

ex libris Louis Hahne
Entwerfer

UB Braunschweig 84



10129-970-7

Mittheilungen

für den

Gewerbe - Verein

des

Herzogthums Braunschweig.

Jahrgang 1849.

7a-1383
(1849)
Mittheilungen

für den

Gewerbe-Verein

des

Herzogthums Braunschweig.

Herausgegeben

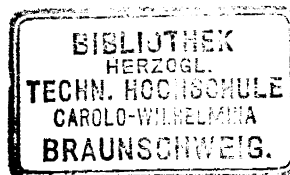
von dem

Vorstande des Vereins.

Redigirt

von

Dr. Franz Varrentrapp.



Jahrgang 1849.

Braunschweig,

Druck und Papier von Friedrich Vieweg und Sohn.

1849.

Geschenk.

Inhalts-Verzeichniß.

	Seite		Seite
A.			
Abdampfkessel	188	Brauerei	184
Abgüsse von Gips	140	Brennmaterial, künstliches	88
Aether als Aufbewahrungsmittel	123	Briefe, Zahl der, in Irland und England	108
Alaunbeizen	144	Bronciren von Geschirren und Medaillen	104
Anatomische Präparate zu conserviren	4	Bronciren von Gipsfiguren	155
Anbau von Mais	5	Broschiren der Bücher	193
Anstalten zum Arbeitsnachweis	157	Brotbacken mit Wasserdampf	196
Applegath's Schnellpressen	69	Brotbereitung	187
Arbeiter, Verhältniß zu den Maschinen	107	Brunnenvergiftung durch Gase	65
Arbeitsnachweisanstalten	157	Buchdruckerlettern, kupferne	187
Arsenik für die Landwirtschaft	80	Bücher-Broschiren	193
Associations-Versuche	71	C.	
Aufbewahrungsmittel, Aether	123	Charlatanerie mit Schönheitsmitteln	53
B.		Chlor Silberreduction	195
Backöfen	181	Chlorzink, Anwendung gegen Wanzen	212
Backproben im Serre'schen Ofen	38	Copalfirniß, alkoholischer	107
Barometer ohne Quecksilber	183	Copirtinte	48 3
Barometer, selbstregistrirendes	183	D.	
Batterien, galvanische	188	Dampfpumpen	175
Baugewerkschule zu Holzminnen	37	Deutsche Gewerbeordnung	25
Bauhandwerker, Wünsche der	45	Drahtleitungen, galvanische, unterirdische	73
Baumwollen Zeug statt Polirpapier	60	Dünger, aus phosphorsauren Kalk	196
Befruchtung, künstliche, zur Fischzucht	9	Dünger, Preisbestimmung	141
Beizen von Alaun	144	E.	
Bekanntmachung der Generalversammlung	152	Eichenholz, Ansehen von altem	151
Beleuchtung mit Lüstern	68	Einfluß der Maschinen auf die Arbeiter	107
Bericht der Generalversammlung	154	Einsalzen von Fleisch	192
Berliner Blau	192	Eisenbahnverkehr	15
Bierbrauerei	184	Eisenindustrie Böhmens	188
Bittermandelklee	12	Eiserne Nichtplatten	132
Bleichen von Flachs	190	Eisen, Verkupfern	120
Bodenerschöpfung	156		

	Seite		Seite
Eishandel	187	Glas, Rothfärben	4
Eisenschwamm	188	Grundriß einer Deutschen Gewerbeordnung	27
Elektrischer Telegraph	119	Grün- und Rothfeuer	96
Elfenbein, Rothfärben	132	Summientfärbung	151
Erschöpfung des Bodens durch Ernten	156	Gurken, Kupferhaltige	112
Esmaaren roth zu färben	116	Guttapercha, neue Art	68

F.

H.

Fabrikation der Taschenmesser	148	Handel mit Eis	187
Fabrikation von Schaumwein	120	Handel mit Schweinen	185
Farbe, rothe, für Esmaaren	116	Häringsthran	196
Farbe, rothe für Tapeten	204	Hefe für die Weißbrotbäcker	113
Faserstoff und Haarverarbeitung	77	Holzconservirung	176
Feuer, grün und roth	96	Holzminiden, Baugewerkschule	37
Feuerlöschung von Gaudie	57 48	Honig	188
Feuerrettungsapparat	183	Hydraulische Kraftübertragung	88
Feuerschwamm	51		
Fettfleckenentfernung	112		
Feuer, weißes	59		
Firnisse, Vorschriften	187		
Flachbrösten	176		
Flachschleichen	190		
Flamme	22		
Fleisch, Einsalzen	192		
Fußböden aus Schieferplatten	55		
Fuseldlerkennung	88		

G.

I.

K.

Galvanismus	13	Kaffee- und Theeverbrauch	128
Galvanische Batterien	188	Kapitalverwendung im Handel	97
Galvanische Drahtleitung, unterirdische	73	Kassen zur Krankenunterstützung	89
Galvanischen Stromes magnet. Wirkungen	30	Keimkraft der Saamenkörner	195
Galvanische Vergoldung	76	Kitt für Dampfkessel	64
Gaudie's Feuerlöschung	57 48	Kitt für Metall	144
Gährungsmittel für die Weißbrotbäckerei	113	Kitt zu luftdichtem Verschuß	20
Generalversammlung, Bekanntmachung	152	Knallzucker	179
Generalversammlung, Bericht	154	Kohle für Vergoldungen	195
Generalversammlung, Protocol	153	Kraftübertragung, hydraulische	88
Geruchzerstörung durch Wandelkrie	12	Krankenunterstützungskassen	89
Gesellenverein	49	Kupfer, Bronciren	104
Geschirre, Bronciren	104	Kupfergehalt der Decktuchen	64
Gesundheits- und Schönheitsmittel	53	Kupfer in Gurken	112
Gewerbeordnung, Deutsche	25	Kupfer zum Rothfärben von Glas	4
Gipsabgüsse	140	Künstliche Fischzucht	9
Gipsfiguren, Bronciren	153	Künstliche Marmorplatten	55
Gips, künstlicher	140		
Glasblasen	133		

L.

Lampen — Lunar- und Solarlampen	11
Leibrentenversicherungsanstalt	161
Leisen, Schalen zum Schleifen	36
Lustpumpen	175

	Seite		Seite
M.		Sägepäähne	147
Magnetische Wirkungen	30	Schalen zum Einsenschleifen	36
Maissbau in Deutschland	5	Schaumweinfabrikation	120
Mandelkleie	12	Schießbaumwolle	109 179
Marmorplatten, künstliche	55	Schieferplatten zu Fußböden	55
Maschineneinfluß auf die Arbeiter	107	Schleifen von Einsen	36
Maschinenkunde und Zeichnung	124	Schnellpressen von Applegath	69
Medaillen bronciren	104	Schornsteine	199
Messerfabrikation	148	Schönheits- und Gesundheitsmittel	53
Metallkitt	144	Schreibtinte	196
		Schutzölle	121
N.		Schweflige Säure für Zuckergewinnung	165
Nachweiseanstalt für Arbeiter	157	Schwefelsäure, Concentration	84
		Schwefelsäure, Wassergehalt	206
O.		Schweinehandel	185
Oblaten	32	Serre'scher Backofen	38
Oelkuchen, Kupfergehalt	64	Serre'sche Backöfen	181
		Silberputzen	4
P.		Silber, Spiegelbelag	195
Phosphorsaure Kalk als Dünger	196	Solar- und Lunarlampen.	11
Phosphorteig	208	Spiegelbelag von Silber	195
Platinverarbeitung	176	Spinnpflanze, chinesische	196
Polirpapier aus Baumwollenzeug	60	Stearinerkennung in Wachs	156
Potasse, rohe und deren Prüfung	210	Steinkohlenreichthum	12
Präparate, anatomische, zu conserviren	4	Stiefel, wasserdichte	115
Preisbestimmung des Düngers	141	Stereochromie	179
Preisvertheilung an die Zeichenschüler	153	Stephenson, Georg	7
Protocoll der Generalversammlung	153	Strohpapier	12
Pumpen, neue Construction	175		
Putzen von Silber	4	T.	
R.		Tangrum	196
Reinigung des Talges	3	Talg, Reinigung	3
Reinigen von Fässern durch Wasserdampf	1	Tapeten — rothe Farbe	204
Rentenversicherungsanstalt	161	Telegraph, elektrischer	119
Rettungsapparat	183	Temperatur, die höchste	188
Richtplatten von Eisen	132	Thee- und Kaffeeverbrauch	128
Rothe Tinte	100	Tinte	196
Rothe Farbe für Schwarz	116	Tinte für Weißblech	208
Rothfärben von Eisenbein	132	Tinte für Zink	196
Rothfärben von Glas	4	Tinte, rothe	100
Roth- und Grünfeuer	96	Turnbull Blau	192
Rübenzuckerfabrikation	61	Zusche, chinesische	68
		Zuscharben	67
S.		U.	
Saamentörner, Keimkraft	195	Urtica	196
Salzbeize zum Fleischeinfärben	192		

B.

Verbrauch von Kaffee und Thee	128
Verein der Gefellen	49
Verfälschung von Weinstein	164
Verflüchtigung, die höchste Temperatur	188
Vergiftung durch Phosphortheig	208
Verkehr der Eisenbahnen	15
Vergleichung der Zollsätze	127
Vergoldung, galvanische	76
Vergoldung, Kohle zum Färben der	195
Verkupfern des Eisens	120
Vermwendung des Kapitals	97
Viehfutter	195
Vogelleim	136
Vorlesungen, Bekanntmachung	180
Vorschriften zu Firnissen	187

B.

Wachstverfälschung durch Stearin	156
--	-----

Wasserdampf zum Brotbacken	196
Wasserdampf zum Kasserreinigen	1
Wasserdichte Stiefel	115
Wasserpumpen	175
Watte, billige	56
Weinsteinverfälschung	164
Weißbrotbäckerei, Gährungsmittel	113
Weißfeuer, indianisches	59
Wetterbeobachtung durch den elektrischen Telegraphen	119
Wirkungen, magnetische	30
Wurfgeschöß, Steinheil's	36

B.

Zähne der Sägen	147
Zinkweiß	175
Zollsätze des Zollvereins	127
Zuckergewinnungsverfahren	165
Zucker in der Leber	80
Zündhölzchen	4

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 1.

Januar

1849.

Inhalt: Ueber die Anwendung des Wasserdampfes zur Reinigung von Fässern. Von Prof. Siemens in Hohenheim. — Reinigung des zu Kerzen bestimmten Talges in der Havannah. Von J. B. Roper. — Recepte. — Bekanntmachungen.

Ueber die Anwendung des Wasserdampfes zur Reinigung von Fässern.

Von Prof. Siemens in Hohenheim.

Unter den mannichfaltigen Anwendungen des Dampfes dürfte wohl kaum eine von allgemeinerem Nutzen sein als die hier bezeichnete, namentlich für ein Land, wo man den Inhalt eines Fasses zu schätzen weiß und deshalb auch erkennt, wie häufig dieser durch eine unsaubere Behandlung an seiner Güte verliert. Die Ursache der sogenannten Krankheiten der Weine oder des Mostes, ist meist in der mangelhaften Reinigung der Fässer zu suchen. Bei einer bevorstehenden segensreichen Füllung unserer Fässer wird deshalb ein guter Rath, sie auf die geeignetste Weise dazu herzurichten, am ehesten Beachtung finden.

Sehr oft besteht die Reinigung nur darin, daß man die Fässer wiederholt mit heißem oder auch nur mit kaltem Wasser ausschwenkt, bis dieses hell abfließt, und dann vor dem Füllen mit Wein oder Most ausbrennt, d. h. einen Schwefelschnitt darin verbrennen läßt. Mehr verunreinigte Fässer schlägt man zuvor auf und reinigt sie durch Bürsten von den fester anlebenden Verunreinigungen. Durch eine solche Behandlung wird aber nur ein nicht durch Säure verunreinigtes Faß zur Erhaltung eines guten Weins genügend hergerichtet; war das Faß längere Zeit nicht ganz voll oder mit einem schlechten, leicht Säure bildenden Wein gefüllt, wie das er-

stere meist in unsern Haushaltungen der Fall ist, wo der tägliche Verbrauch vom Füllen bis zum letzten Rest von ein und demselben Fasse genommen wird, so wird in dem Holze bei aller äußeren Reinigung so viel Säure zurückbleiben, daß die neue Füllung durch diese mit dem nöthigen Fermente zu einer neuen Säuerung hinreichend versehen ist, der Wein aber ungesund und weniger haltbar werden muß, wenn ihn die Gewohnheit auch lange als genießbar gelten läßt.

Wie oft geschieht aber die Reinigung der Fässer so unvollständig, daß ihr Inhalt bald einen fauligen Geruch und Geschmack erhält. Es wird dieß hauptsächlich durch die in dem Fasse zurückgebliebenen heftigen Theile verursacht, die sich beim Trocknen so fest mit dem Holze verbinden, daß sie nur schwer davon zu trennen sind und als im Wasser nicht löslich auch erst nach und nach erweichen, was bei der längeren Berührung mit der neuen Flüssigkeit geschieht, und dieser dann durch die Zersetzung oder Fäulniß, welche sie erleiden, jenen fauligen Geruch und Geschmack ertheilen. Je alkoholärmer das aufzubewahrende Getränk ist, je mehr natürliche Säure und schleimige Theile es enthält, desto mehr wird es auch zur weiteren Säurebildung geneigt sein. — Je länger ein solches Getränk aufzubewahren ist, desto sorgfältiger müssen wir auf die Reinigung der Fässer bedacht sein.

Diese Reinigung läßt sich aber auf keine Weise leichter und vollständiger als mittelst Dampf erreichen, welcher hiezu durch seine Gasform, die ihn fähig macht die Körper leichter zu durchdringen, und durch seine große Menge Wärme, die er enthält, besonders geeignet ist. Seine allgemeinere Anwendung dazu wird bis jetzt durch

die anscheinend umständliche Gewinnung desselben verhindert, weshalb mit der erleichterten Erzeugung des Dampfes auch seine Benützung eine allgemeinere werden kann. Diese leichtere Gewinnung wird nun aber durch die von Gall angegebenen tragbaren Dampferzeuger so befriedigend erreicht, daß die Verbreitung derselben mit Recht alle Unterstützung verdient. Es ist deshalb auch erfreulich, daß gegenwärtig mehrere Kupferschmiede hier im Lande sich mit der Anfertigung solcher Dampferzeuger beschäftigen. Namentlich haben der Kupferschmied Sigelen in Stuttgart und Mechanikus Flor in Ludwigsburg der landwirthschaftlichen Centralstelle einen solchen Apparat, zunächst zur Benützung bei der Dampfwäsche, zur Prüfung vorgelegt, der aber eben so gut zu obigem Zwecke sich eignet. Auch der Kupferschmied Wagner in Esslingen fertigt dieselben von allen Größen und zweckmäßiger Construction.

Ein solcher tragbarer Dampferzeuger besteht bei kleineren Dimensionen aus einem Cylinder von Eisen-, Kupfer- oder Messingblech von 2 — 3 Fuß Höhe und 1 bis 1½ Fuß Breite, je nachdem man mehr oder weniger Dampf bedarf. Im Innern dieses Cylinders ist ein kleiner Ofen mit Koft und Aschenfall angebracht, wie man dieselben bei den russischen Theemaschinen (Samowar) schon lange kennt. Das Rauchrohr des Ofens geht oberhalb noch durch einen Kuffak des Cylinders, der als Vorwärmer für das in Dampf zu verwandelnde Wasser dient. Vom obern Rande des Vorwärmers führt ein Rohr das Wasser in den unteren Kessel, wo es sich an der Oberfläche des Ofens in Dampf verwandelt. Dieser wird oberhalb durch ein Rohr abgeleitet. Um die dampfbildende Fläche des Ofens zu vergrößern, sind mehrere Röhren in demselben angebracht, die sich innen mit Wasser füllen und außen vom Feuer berührt eine rasche Dampfentwicklung zulassen.

Ein solcher Apparat ganz von Metall zu 24 bis 36 fl. genügt, ein Faß von 8 bis 10 Eimern binnen 30. bis 40 Minuten vollständig zu reinigen. Um dies zu bewerkstelligen, wird das Faß auf einer passenden Unterlage oder auch auf seinem Lager selbst so gedreht, daß die Spundöffnung nach unten kommt. In diese steckt man einen Spund mit einem 2 bis 3 Fuß langen Rohre und läßt dieselbe in einen kleinen Kübel tauchen, der so weit mit Wasser gefüllt ist, daß dieses die Oeffnung des Rohrs verschließt. Hierauf stellt man den Dampferzeuger so neben dem Faß auf, daß das Dampfrohr in das Zapfloch des Fasses reicht, und leitet nun so viel Dampf hinein, bis das Holz des Fasses überall eine

fühlbare Wärme zeigt. Der zuerst einströmende Dampf wird sich allmählig zu Wasser condensiren und das untere Gefäß nach und nach füllen. Später werden hier aber Dämpfe austreten, die sich durch ein Geräusch zu erkennen geben, wo sich dann auch das Faß außen erwärmt zeigen wird und hinreichend Dampf zugeleitet ist, was sich jedoch nach dem Grade der Verunreinigung des Fasses richtet. War das Faß bereits sauer und innen mit Schimmel überzogen, so muß man den Dampf bedeutend länger einwirken lassen, als dies bei einem gut erhaltenen Fasse nöthig wird. Durch die Abspernung des unteren Rohrs mit Wasser werden die entweichenden Dämpfe verhindert, sich in dem Locale zu verbreiten, und erhalten dadurch zugleich auch, sowie sich das Gefäß mit Wasser füllt, eine höhere Temperatur, die ihre eindringende und auflösende Kraft noch vermehrt.

Man kann auf diese Weise die Reinigung größerer Fässer, die nicht wohl aus dem Keller oder von ihrem Lager zu transportiren sind, ganz gut an Ort und Stelle vornehmen, wenn es sich nur bewerkstelligen läßt, den Rauch des Feuers durch die Kelleröffnung abzuleiten. Die Temperatur des Kellers wird dadurch unmerklich erhöht, da der Ofen ganz von dem Wasser umgeben ist und keine Dämpfe aus dem Fasse oder unteren Gefäße entweichen. Hat man eine größere Anzahl Fässer zu reinigen, so geschieht dies freilich zweckmäßiger da, wo eine Erwärmung des Locals keinen Nachtheil verursacht.

Wie bedeutend die reinigende Wirkung des Dampfes ist, zeigte die Anwendung desselben in der technischen Werkstatt zu Hohenheim, wo beim Ausdampfen einer Stange, die 6 Jahre früher zum Einschlagen von Kirschen und später zu verschiedenen Zwecken benutzt worden ist, aus den Poren des Holzes eine rothe Flüssigkeit verdrängt wurde, deren Färbung unverkennbar jenem früheren Gebrauche zuzuschreiben war. Aus diesem Grunde eignet sich auch das Ausdampfen vorzüglich, um neue Fässer zur Aufnahme des Weins oder Mostes vorzubereiten, da sie durch Dampf binnen weniger Stunden vollständiger von Rohe befreit werden, als durch wochenlanges Auffüllen mit Wasser.

Aber nicht nur zur Reinigung der Fässer eignet sich der Dampf, es können damit auch eben so gut die Böttiche oder Kufen angeschwemmt und gereinigt werden, wozu man diese auf einem ebenen Boden umkehrt und den Dampf in die untere Oeffnung leitet. Ebenso können damit die ausgepichteten Bierfässer nach dem Gebrauche sehr gut gereinigt werden, wobei zugleich das überflüssig darin befindliche Bieh bei längerer Einwirkung des Dam-

pfes abfließt und so das spätere Abspringen desselben verhütet wird. Endlich wäre die Anwendung des Dampfes zur Reinigung der Holzgefäße in größeren Milchwirthschaften zu empfehlen, da namentlich bei der Butterbereitung die größte Reinlichkeit nöthig wird.

Das Vorurtheil und die nicht ungerechte Scheu vor allem Neuen wird auch diese vortheilhafte Anwendung des Dampfes nicht so bald allgemein machen; es wäre aber sehr zu wünschen, daß man hier in größern Kellern und Weinlagern die Sache aufmerksam prüfte, wo sie dann nach und nach schon weitere Ausbreitung finden wird, denn alles Gute pflegt zwar langsam, aber gewiß einmal sich Bahn zu brechen. (Polyt. Journ.)

Reinigung des zu Kerzen bestimmten Talges in der Havannah.

Von F. B. Royer.

Im Innern der Havannah werden die zum Schlachten bestimmten Ochsen nicht, wie bei uns, einer vorgängigen Mästung unterworfen; man braucht dieselben in den Plantagen, so lange es geht, und bringt sie dann unmittelbar zum Fleischer; hieraus erklärt es sich, daß dieser selten mehr als 20 Pfd. Talg von einem Ochsen gewinnt. Diesem Umstande, wie dem nachstehenden Reinigungsverfahren des Talges, bei dem der Talg gar nicht mit Wasser in Berührung kommt, ist der Verf. geneigt, die besondere Härte und Schönheit der aus dem letztern dargestellten Kerzen zuzuschreiben. Die an der Meeresküste erzogenen Ochsen, die man dort absichtlich mästet, liefern einen Talg von ungleich größerm Ueingerhalte und demnach von viel bedeutender Weichheit.

Zum Ausschmelzen des Talges dienen zwei gußeiserne hohle Kessel von der Form unserer Seifensiederkessel, die nebeneinander aufgemauert werden und oben durch einen Kanal mit einander in Verbindung stehen. Der Talg wird, wie er aus den Schlachtereien kommt, nach vorheriger Verkleinerung durch Zerhacken, in den einen Kessel gebracht und bei mäßigem Feuer ausgeschmolzen. Die übrig bleibenden Grieben werden mit einem großen Schaumlöffel aus dem geschmolzenen Talg herausgenommen, in alte Kaffeesäcke eingepackt und mittelst einer starken Schraubenpresse in einem Kasten aus Weißblech ausgepreßt. Der abgepreßte Talg kommt in den Kessel zu dem geschmolzenen Talg zurück und wird nun, wenn die Temperatur bis auf 40 — 45° gefallen ist,

unter starkem Rühren mit 3 Proc. an der Luft zerfallenen gebranntem Kalk versetzt. So wie der Kalk mit dem Fette in innige Berührung gelangt, tritt ein überaus lebhaftes Aufbrausen ein, welches ein Steigen der Masse zur Folge hat; das Uebersteigen derselben wird durch den erwähnten Verbindungskanal zwischen den beiden Kesseln verhindert, durch den sich ein Theil der Masse in den zweiten Kessel ergießt, aus dem sie immer wieder auf den ersten zurückgeschöpft wird. Nach Beendigung des Schäumens wird ein schwaches Flackerfeuer unter dem Kessel angemacht und dessen Inhalt der Ruhe überlassen, wo sich dann die Flüssigkeit klärt und der Kalk in Gestalt einer Kruste an der Oberfläche ansammelt, die man vor dem völligen Erstarren abnimmt, in Säcke packt und durch aufgelegte Steine auspreßt. Den geklärten Talg läßt man in Gefäßen von Weißblech erkalten. Der bei dieser Reinigungsoperation eintretende Verlust beträgt ungefähr 23 — 28 Proc. vom Gewichte des rohen Talges.

Die Formen zum Gießen der Lichter bestehen aus $\frac{2}{3}$ Zinn und $\frac{1}{3}$ Blei; sie sind in eine Tafel von Eichenholz eingelassen und werden beim Beginn des Gießens äußerlich mit Wasser angefeuchtet. Die fertigen Kerzen, die man ihrer Stärke nach 4 bis zu 12 auf's Pfund anfertigt, werden in Packeten zu $\frac{1}{2}$ Piafter (20 Mgr.) verkauft. Dieser Preis ändert sich nie, da man bei hohen Talgpreisen nur das Kaliber der Kerzen verkleinert, bei niedrigen Talgpreisen aber vergrößert.

(Schweizer. Gewerbebl.)

Recepte.

Französische Copirtinte. In einem Patent, welches Hr. R. L. Beau zu Paris am 29. April 1842 auf eine Copirpresse nahm, ist folgende Vorschrift für die Copirtinte (sogenannte elektrochemische Tinte) angegeben:

Doppelbier	1060	Gewichtstheile
Galläpfel	95	„
Arabisches Gummi	32	„
Calcinirter Eisenvitriol	40	„
Tormentillenwurzel	20	„
Lampenschwarz	10	„
Kandiszucker	10	„
Weißer Zucker	60	„
Bester Honig	6	„

(Schweizer. Gewerbebl.)

Silbergeschirr zu putzen Man siede 2 Loth fein pulverisirtes calcinirtes Hirschhorn in einem Quart Wasser. Während dasselbe auf dem Feuer stehen blieb, legt man das Silberzeug in das Kochgeschirr, soviel dasselbe faßt, läßt es eine Zeitlang sieden, nimmt es sodann heraus und läßt es über dem Kochgeschirr abtropfen und am Feuer trocknen. So fährt man fort, bis alles Silberzeug auf diese Weise behandelt worden ist. Nun legt man in das Wasser reine leinene Lappen, die man völlig von demselben durchdringen läßt. Sind diese trocken geworden, so dienen sie zum Poliren des Silbers, und sie sind auch das Beste, was man gebrauchen kann, um messingene Schösser und Drücker an Thüren zu reinigen. Wenn das Silbergeschirr völlig trocken ist, wird es mit weichem Leder blank gerieben. Dieß ist eine sehr gute Reinigungsart. In vielen Puzpulvern ist Quecksilber enthalten, welches sehr nachtheilig wirkt; unter anderm macht es das Silber so mürbe, daß es durch Niederfallen zerbricht.

(Schweizer. Gewerbebl.)

Bereitung von Reibzündhölzchen. Von B. Dasseville. Nach Dasseville ist es viel zweckmäßiger, die Hölzchen in umgekehrter Reihenfolge als gewöhnlich, nämlich zuerst in die Phosphormischung und dann erst in den Schwefel eintauchen. Der Schwefel soll auf diese Weise ohne die Entzündung der Hölzchen durch Reibung zu verlangsamen, die zwei Vortheile gewähren, daß weder eine lange Aufbewahrung, noch ein feuchtes Aufbewahrungsort nachtheilig auf die Zündkraft derselben einwirken, da er, einem Lackfirnis ähnlich, ebenso die allmälige Drydation des Phosphors als das Anziehen von Feuchtigkeit verhindert. Denselben Effect erreicht man auch durch Zusatz von etwas Bleiüberoxyd oder salpetersaurem Bleioxyd zu der Phosphormasse, wo-

durch sich etwas Phosphorblei bildet, welches zugleich der Masse ein angenehmes metallähnliches Ansehen ertheilt.

(Schweizer. Gewerbebl.)

Flüssigkeit zum Conserviren anatomischer Präparate. Die Flüssigkeit, welche zu diesem Zweck mit dem besten Erfolg im Krankenhaus zu Dublin seit sechs Jahren angewandt wird, besteht in einer gesättigten Alaunauflösung, in welcher man auf 100 Gramme Alaunauflösung 2 Gramme Kalisalpeter aufgelöst hat. Man taucht in diese Flüssigkeit das Präparat, welches sich bald entfärbt, aber nach einigen Tagen seine Färbung wieder annimmt. Alsdann nimmt man das Präparat heraus, um es in einer gesättigten Alaunauflösung aufzubewahren.

(Schweizer. Gewerbebl.)

Glas mit Kupfer roth zu färben. Am besten eignet sich diese Färbung für Kaliglas. Man streicht eine Mischung von 1 Schwefelkupfer, 2 Eisenhammerschlag, 3 weißgebrannten Kupfervitriol, 4 gebrannten gelben Oker (alles mit dickem Terpentinöl abgerieben) auf, läßt trocknen und in einer Muffel möglichst stark erhitzen, langsam erkalten, waschen (das Glas ist nun am Rande grünlichgelb), neuerdings in der Muffel erhitzen, worauf man das Feuer wegzieht und Steinkohlen in kleinen Stücken in den unteren Theil der Muffel bringt (4 Pfd. auf eine Muffel von 24 Zoll D. R. 30 Zoll Länge), die Muffel schließt, verkittet und glüht. Das Glas ist nun bräunlichroth und wird, um ganz roth zu werden, nochmals in einer Muffel, die inwendig mit Kalkmilch überzogen ist, erhitzt. Oft ist es nöthig, diese Arbeit zu wiederholen. Diese Art ist wahrscheinlich die vor mehreren Jahren in Böhmen erfundene. Bedford ließ sich 1846 dafür in England patentiren.

(Polyt. Zeitung.)

Bekanntmachungen.

Die noch nicht abgeholten Gewinne aus der mit der Weihnachtsausstellung verbundenen Verloosung müssen Mittwoch, den 10. Januar, bei Dr. Warrentrapp (H. Burg Nr. 9) im Laufe des Vormittags in Empfang genommen werden.

Montag, d. 8. Januar, beginnen wieder die Abendvorlesungen des Dr. Warrentrapp über die technisch wichtigen Eigenschaften und die Gewinnung der Metalle.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Warrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 2.

Januar

1849.

Inhalt: Ist der Maisbau im mittleren Deutschland möglich? — George Stephenson.

Ist der Maisbau im mittlern Deutschland möglich?

Gleich nachdem die Kartoffelkrankheit aufgetreten war und ich mir sagen konnte, daß diese Geißel, namentlich der Armen, nicht so schnell wieder schwinden würde als sie gekommen war, richtete ich mein Bestreben darauf, ein Gewächs auszufinden, welches geeignet sein dürfte, die Kartoffel, sowohl als Futtermittel für das Vieh als auch als Nahrungsmittel für die Menschen, zu ergänzen und, wo nöthig, zu ersetzen. Von den vielen abenteuerlichen Vorschlägen, die schon damals in dieser Beziehung gemacht wurden, und die später noch weit aus vermehrt worden sind, sah ich dabei ganz ab, indem ich mir sagen mußte, daß die bei weitem große Mehrzahl dieser Vorschläge durchaus nichts für sich hatte.

Unter allen den verschiedenen Pflanzen, welche zum Ersatz der Kartoffeln vorgeschlagen wurden, schien mir nur eine beachtenswerth, nämlich der Mais, und zwar aus dem Grunde, weil der Mais im quantitativen und qualitativen Ertrag der Kartoffel am nächsten steht, und weil er ebenso wie die Kartoffel, zur Nahrung der Thiere und Menschen dient und sich zu letzterem Zweck auf mannigfache Weise zubereiten läßt.

Ich wußte aber wohl, daß der Mais ein südliches Gewächs ist, daß er unter dem Himmelsstriche Norddeutschlands nicht das Gedeihen zeigen würde, als in seinen Heimathsländern, wußte aber auch, daß es Maisorten

gibt, welche dem schon etwas rauhen Klima trohen, und von welchen daher vorauszusehen war, daß sie im mittleren Deutschland gedeihen würden. Ich wußte namentlich, daß in den höhern Gebirgsgegenden Kärnthens und Krains eine Maisorte angebaut wird, welche dort, trotz des schon ziemlich rauhen Klimas, vollständig zur Reife gelangt und sehr einträglich ist.

Auf diese Maisorte richtete ich nun meine Aufmerksamkeit. Es gelang mir auch 6 Berliner Mehen Samen von der in Rede stehenden Maisorte zu erlangen, und ich stellte damit einen vergleichenden Versuch an.

Ich wählte zu diesem Versuch ein zwei Morgen großes Ackerstück, lehmigen Sandboden, welches von ganz gleichmäßiger Bodenbeschaffenheit ist, ganz gleichmäßig gedüngt und auch ganz gleichmäßig bis zur Saat bearbeitet wurde. Dieses Ackerstück theilte ich in zwei große Theile ab, so daß also jede Abtheilung einen Morgen umfaßte. Die eine Abtheilung wurde nun mit Mais, die andere mit Kartoffeln bebaut.

Die Aussaat des Mais geschah am 30. April; auf einen Morgen Landes wurden 6 Berl. Mehen gebraucht. Der Samen wurde mit der Hand in die dritte Pflugsfurche eingesät, so daß die Reihen einen Abstand von 2 Fuß, die einzelnen Samen in den Reihen 4 Zoll von einander entfernt waren. Die Samen liefen sehr regelmäßig auf, und die Pflanzen hatten von zwei im Mai einfallenden, sehr geringen Nachfrösten nichts zu leiden. Nachdem die Pflanzen in den Reihen eine Höhe von 6 Zoll erreicht hatten, wurden die Pflanzenreihen mit der Hand, unmittelbar darauf die Zwischenräume mit der Pferdehacke behackt. Die Arbeit mit der Pferdehacke wurde wiederholt, nachdem die Pflanzen eine Höhe von

9 Zoll erreicht hatten. Wie die Pflanzen 1 Fuß hoch geworden waren, wurden sie zum ersten Male, 14 Tage darauf zum zweiten Male mit dem Häufelpflug bearbeitet.

Eine weitere Arbeit bestand darin, daß die Pflanzen da, wo sie zu dick standen, ausgezogen und dorthin versetzt wurden, wo sich Lücken zeigten.

Unmittelbar vor der eintretenden Blüthe wurden die Seitensprossen abgerissen, auch die überflüssigen Kolben in der Art abgebrochen, daß an jeder Staude nur 1 bis 2 Kolben verblieben. Die Stauden, welche gar keine Kolben angelegt hatten, ließ ich zur Grünfütterung dicht über dem Boden abschneiden. Gleichzeitig wurden auch die männlichen Blüthen mit ihrem Stiele abgeschnitten. Nachdem die Haarbüschel der Fruchtkolben weiß geworden waren und ihre glänzende Farbe zu verlieren anfangen, wurden auch die Wipfel bis über den Fruchtkolben abgeschnitten.

In der ersten Hälfte des Octobers, nachdem die Spitzen der Deckblätter weiß geworden waren, und die Körner dem Drucke des Nagels nur noch wenig nachgaben, wurde zur Ernte geschritten. Die Kolben wurden abgebrochen, auf kleine Haufen geworfen und nach Hause gefahren. Später wurden die Stengel dicht an der Erde abgebrochen, je 5 und 5 zum Trocknen auf dem Felde gegen einander gestellt und, nachdem sie trocken waren, eingefahren. Die Maiskolben wurden sogleich an dem Tage, wo sie geerntet worden waren und am folgenden darauf entfedert, das heißt, es wurden die acht bis zehn Deckblätter, welche die Kolbe fest umschließen, abgeblättert, was eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit ist. Nach dieser Arbeit wurden die Kolben auf einen luftigen Boden $\frac{1}{2}$ Elle hoch aufgeschüttelt und täglich einmal umgewendet. Bei eintretendem Frost wurden die Kolben gedroschen.

Von einem Morgen erntete ich 34 Berl. Scheffel Körner und 46 Etr. Stroh mit Einschluß der Deckblätter und Fruchtböden.

Wenn wir jetzt die Kosten aufstellen, welche die Pflege und Ernte des Mais verursachten, so können wir, insofern hier eine Vergleichung mit dem Anbau und Erntekosten der Kartoffeln stattfindet, nur diejenigen Kulturkosten in Betracht ziehen, welche beide Fruchtarten nicht mit einander gemeinschaftlich haben. Hiernach gestalten sich die Anbau- und Erntekosten des Mais folgendermaßen:

Sechs Rehen Samen (à Scheffel $1\frac{1}{3}$ Thlr.) circa — Thlr. 15 Sgr.

Ausfüllen der leeren Stellen mit Maispflanzen, $1\frac{1}{2}$ Frauentag . . .	—	„	2	„
Entschossen und Abbrechen der überflüssigen Kolben, $2\frac{1}{2}$ Frauentage . . .	—	„	9	„
Abschneiden der kolbenlosen Stämme, $\frac{1}{4}$ Frauentag	—	„	1	„
Entfahnen, $1\frac{1}{2}$ Frauentag	—	„	5	„
Abschneiden der Wipfel, $1\frac{1}{4}$ Frauentag	—	„	5	„
Ernte der Kolben, $1\frac{1}{2}$ Männer- und $1\frac{1}{2}$ Frauentag u. 1 Gespanntag	1	„	18	„
Abschneiden der Stengel u. Aufstellen derselben, $\frac{3}{4}$ Männer- und $\frac{3}{4}$ Frauentag	—	„	9	„
Entfedern der Kolben, 5 Männer-, 15 Frauen- und 3 Kindertage	3	„	14	„
Umschäufeln der Kolben während 4 Wochen und 2 Frauentage	—	„	8	„
Drescherlohn	3	„	4	„

Summa 10 Thlr. — Sgr.

Geerntet wurden 34 Scheffel Körner und 46 Etr. Stroh. Nehmen wir für den Mais den Gerstenpreis an und setzen denselben zu $1\frac{1}{4}$ Thlr. pr. Berl. Scheffel, so ergeben 34 Scheffel Mais einen Selbstertrag von $42\frac{1}{2}$ Thaler. Nehmen wir ferner den Preis des Strohes zu 12 Sgr. pr. Etr. an, so lieferte dasselbe einen Selbstertrag von 18 Thlr. 12 Sgr. Ein Morgen Mais lieferte demnach einen Rohertrag von 60 Thlr. 27 Sgr., und nach Abzug der oben berechneten Kultur- und Erntekosten einen Reinertrag (wie er hier verstanden wird) von 50 Thaler 27 Sgr.

Sehen wir nun, wie sich die Kartoffeln in Betreff der Kulturkosten und des Ertrags zu dem Mais verhalten. In Betracht können hier (wie auch oben bei dem Mais geschehen) diejenigen Kulturkosten nicht kommen, welche die Kartoffeln mit dem Mais gemeinsam haben, also das Behacken und Behäufeln. Für die Kartoffeln kommen hier in Rechnung:

10 Schfl. Samen (à Schfl. 8 Silbergroschen)	2	Thlr.	20	Sgr.
Abschneiden des Kartoffelkrauts vor der Ernte, $1\frac{1}{2}$ Frauentag	—	„	6	„
Anhäufeln der Kartoffeln $\frac{1}{2}$ Gespannt	—	„	16	„
Auflesen der Kartoffeln, 1 Frauentag	—	„	4	„
Nachlesen der zurückgebliebenen Kartoffeln, $\frac{1}{2}$ Frauentag	—	„	2	„

Einfahren der Kartoffeln und des Krauts, 1¼ Gepanntag	— „	9 Sgr.
Abwartung der Kartoffeln im Aufbewahrungsorte	— „	6 „

Summa 4 Thlr. 3 Sgr.

Geerntet wurden 140 Scheffel Kartoffeln und 500 Pfund trocknes Kraut. Nehmen wir den Preis für 1 Berliner Scheffel Kartoffeln zu 8 Sgr. an, so ergeben 140 Scheffel einen Selbstertrag von 37 Thlr. 10 Sgr. Nehmen wir ferner den Preis von 500 Pfd. trocknen Kartoffelkraut (nach Maassgabe des Strohpreises) zu 1 Thlr. 20 Sgr. an, so lieferte ein Morgen mit Kartoffeln einen Rohertrag von 39 Thlr., und nach Abzug der oben berechneten Kultur- und Erntekosten einen Reinertrag von 33 Thlr. 27 Sgr.

Demnach lieferte ein Morgen Land, mit Mais bestellt, einen Reinertrag von 17 Thlr. mehr, als ein mit Kartoffeln bestellter Morgen, obgleich die Kultur- und Ernte- u. Kosten des Mais gerade um das Doppelte höher sind, als die genannten Kosten der Kartoffeln. Aus obiger Berechnung ersieht man, daß der Mehrertrag, welchen der Mais gegenüber den Kartoffeln lieferte, in der Hauptsache auf den Strohertrag fällt, und dieser muß denn auch bei dem Mais ganz besonders in Betracht kommen. Die grünen Blätter, Stengel, Blumenblätter u. liefern ein überaus kostbares Futter, ein Futter, welches nicht nur von dem Rindvieh mit der größten Begierde gefressen wird, sondern nach welchem es auch sehr viele und fette Milch liefert. Aber auch das Stroh, zu Häcksel geschnitten und aufgebrüht, gewährt dem Rindvieh ein sehr zusagenendes Winterfutter, welches seines vielen Zuckersstoffes halber einen höhern Futterwerth hat, als das Getreidestroh.

Obige Berechnung ist immer noch zu Gunsten der Kartoffeln gestellt worden, indem ich dabei angenommen habe, daß nur ganz gesunde Kartoffeln geerntet worden sind. Dies war aber der Fall nicht, sondern ich erntete ⅓ kranke Knollen. Ich habe aber diesen Umstand bei der Berechnung aus dem Grunde unbeachtet gelassen, weil ich die kranken Kartoffeln auf Spiritus gleich hoch verwertete als die gesunden. Die Schlempe von den kranken Kartoffeln mag allerdings einen geringern Werth haben, als die von gesunden Kartoffeln, dieser geringere Werth läßt sich aber nur sehr schwer in Zahlen aussprechen.

Nicht alle Kartoffelproduzenten befinden sich aber in der Lage, die kranken Kartoffeln auf Spiritus verarbeiten

zu können, und in diesem Falle haben allerdings diese einen geringern Werth als die gesunden, und es stellt sich in diesem Falle sonach der Maisbau noch vorthilhafter, als oben berechnet, dem Kartoffelbau gegenüber heraus. Will man nun auch entgegenhalten, daß der Mais doch dann und wann von Spätfrösten und anderer ungünstiger Witterung zu leiden haben, und daß er dann keinen so hohen Ertrag wie oben angegeben liefern werde, so will ich dies zwar zugestehen, aber gleichzeitig auch die Behauptung aufstellen, daß unter nicht ganz ungünstigen Witterungsverhältnissen der Mais doch niemals unter den Ertrag der Kartoffeln herabsinken wird.

Aus diesem Versuche geht die große Wichtigkeit des Maisbaues auch für das mittlere Deutschland hervor. Dieser Versuch lehrt nicht nur, daß der Mais, sobald nur die geeignete Sorte dafür ausgewählt wird, auch in solchen Gegenden Deutschlands gedeiht, wo man bisher an dessen Gedeihen zweifelte, sondern daß auch der Mais einen Ertrag gibt, welcher uns auffordert, denselben ferner eine Stelle im Feldbau anzuweisen, ganz abgesehen von der Kartoffelkrankheit.

Der vorstehende Versuch bestimmte mich zugleich dahin, einen Versuch mit dem Anbau des Mais als Grünfutter zu machen, weil ich die Erfahrung gemacht hatte, daß der grüne Mais ein unübertreffliches Grünfutter in Betreff seiner Qualität sei, und weil ich mir sagen konnte, daß er auch hinsichtlich der Quantität nicht hinter andern Grünfutterpflanzen zurückstehen werde, wie es sich auch in der That bestätigt. (Deutsche Gewerbezt.)

George Stephenson.

Am 12. August 1848 starb auf seinem Wohnsitz in Tipton-House, unweit Chesterfield, der berühmte Ingenieur und Maschinenbauer George Stephenson, welcher den Ruhm hat, der Erste gewesen zu sein, eine Lokomotive mit Erfolg zur raschen Fortschaffung von Gütern und Reisenden auf Eisenbahnen gebracht zu haben. Stephenson wurde am 9. Juni 1781 in Wylam, einem Dorfe am Flusse Tyne, 9 engl. Meilen von Newcastle geboren. Sein Vater war ein einfacher Kohlenarbeiter, dessen Verdienst nicht erlaubte, seinem Sohne irgend eine Erziehung zu geben. Statt in die Schule zu gehen, war dieser genöthigt, bis zu seinem späten Alter um's Brod zu arbeiten. Aus dem Kohlenwerk von Wylam trat er in seinem 18. Jahre zu dem von Killingworth über, welches dem Lord Ravensworth gehörte. Dort

heirathete er später seine erste Frau, die ihm nur einen Sohn gebar, den berühmten Ingenieur Robert Stephenson, jetzt technischer Direktor der London-Nord-West-Bahn. In Killingworth zeigte sich zum ersten Mal George Stephenson's mechanisches Talent. Seine Uhr war zerbrochen, er unternahm es sie zu repariren, und es gelang ihm. Von diesem Augenblick an ward er Uhrmacher des Dorfes. Alle seine freien Stunden widmete er diesem Geschäft. — Eines Tages stockte eine der Wasserhebungs-Dampfmaschinen des Kohlenwerkes, in welchem er arbeitete, man versuchte vergebens sie in Ordnung zu bringen. Keiner der Angestellten wußte sich zu erklären, woran es hing. Stephenson war bei der Untersuchung gegenwärtig, er erbat sich die Erlaubniß und erhielt sie, die Maschine wieder in Gang zu bringen. Sein Bemühen gelang nicht allein, sondern er brachte zugleich einige nicht unbedeutende Verbesserungen an. Seine Oberen belohnten ihn dafür, indem sie ihn von einem bloßen Kohlenarbeiter zu einem Aufseher über jene Maschine erhoben. Mit dem größten Eifer und Liebe seinem neuen Berufe obliegend, grübelte er jedoch fortwährend nach Neuem und gewann den Ruhm, zu gleicher Zeit mit Humphry Davy die Sicherheitslampe zu erfinden. Es war am 21. Oktober 1815, wo er seinen ersten Versuch machte, und gerade an diesem Tag auch erhielt John Hodgson einen Brief von Davy, in welchem derselbe über seine nützliche Erfindung berichtete. Eine Unterzeichnung wurde im Jahre 1818 zu Gunsten Stephenson's eröffnet, welche 1000 Pfd. Sterl. einbrachte. Man übergab ihm dieselbe mit einem schönen silbernen Becher bei Gelegenheit eines großen Gastmahls in Newcastle. Er bestimmte diese Summe für das Studium seines Sohnes auf der Universität zu Edinburgh. Von dieser Zeit an beschäftigte sich Stephenson beinahe ausschließlich mit der großen Aufgabe, welche seinen Namen unsterblich machen sollte. Im Jahre 1804 zog ein Dampfswagen von Trevethick und Vivian die Kohlenwagen auf der Merthyr-Tydvil Eisenbahn mit einer Geschwindigkeit von 5 engl. Meilen in der Stunde. Im Jahre 1811 bis 1812 erbauten Blenkinshop und Chapman einen neuen Dampf-

wagen, der aber nicht zu Gange kam. Schon 1814, bevor noch Stephenson seine Grubenlampe erfunden hatte, brachte er einen Dampfswagen auf die Kohlenbahn von Killingworth, der auch einige Zeit lang lief, und den er bald auf besonderes Verlangen der Direktoren durch eine viel bessere Maschine ersetzte. Das waren alle Versuche, die er je gemacht hat. Zehn Jahre gingen noch vorüber, ehe eine wirkliche Lokomotive, ähnlich denen, deren man sich gegenwärtig bedient, obgleich weniger vollkommen auf einer Eisenbahn zu Gange kam. Stephenson war es, dem es gelang und der dadurch den Grund legte zu Veränderungen in den geselligen und geschäftlichen Verhältnissen der Welt, deren Folgen in diesem Augenblicke, wo sich doch die Eisenbahnen schon so großartig entwickelt haben, noch nicht zu übersehen sind. Im Jahre 1824 errichtete Stephenson mit Pease Longridge und Sohn eine große Anstalt zum Bau von Dampfmaschinen in Newcastle, welche gegenwärtig noch unter der Firma von »Robert Stephenson und Comp.« besteht. Aus diesem Etablissement ging die erste Lokomotive zur Fortschaffung von Gütern und Personen auf Eisenbahnen hervor. Im Jahre 1825 brachte er mit vollständigem Erfolge eine Lokomotive auf die Stockton Darlingtoner Eisenbahn. Trotz dieser Erfolge wagte Stephenson immer noch nicht, aus Furcht verlacht zu werden, die Hoffnung in Bezug auf die Hervollkommnung der Dampfswagen auszusprechen, welche er hegte. Er sagte, daß es wohl möglich wäre, eine Geschwindigkeit von 20 Meilen in der Stunde zu erreichen, aber in seinem Geiste erblickte er schon eine Geschwindigkeit von 60 bis 100 Meilen in der Stunde. Seinen europäischen Ruf verdankt Stephenson dem Preisauschreiben der Eisenbahndirektoren der Liverpool-Manchester Eisenbahn im Jahre 1829, wo er mit seiner Lokomotive »Rocket« den Preis von 500 Pfd. St. gewann. Nun war sein Glück gemacht, überall wurde er gesucht, und er war bald außer Stande, alle ihm zukommenden Bestellungen auszuführen. Geld und Ruhm strömten ihm zu. — Es ist nicht schwer ein einmal erworbenes Vertrauen festzuhalten, zumal wenn es stets gerechtfertigt wird.

(Deutsche Gewerbez.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nr. 3.

Januar

1849.

Inhalt: Ueber künstliche Befruchtungen behufs der Fischzucht (über Lachs- und Forellenzucht insbesondere). Von A. v. Quatrefages. — Ueber die Frankenstein'schen Lunar- und Solarlampen. — Recepte. — Steinkohlenreichtum in Glamorganshire.

Ueber künstliche Befruchtungen behufs der Fisch- zucht (über Lachs- und Forellenzucht insbesondere).

Von A. v. Quatrefages.

Die Anwendung der bisher beinahe ausschließlich den feinsten physiologischen Untersuchungen vorbehaltenen künstlichen Befruchtungen behufs der Fischzucht würden sicherlich zu dem gewünschten Resultate führen.

Die Fruchtbarkeit der Fische ist bekannt. Aus Versuchen mehrerer Naturforscher geht hervor, daß ein mittlerer Barsch 69,216 Eier enthält; ein Hecht von 10 Kilogr. enthielt deren 166,400; in einem etwas über 1 Kilogr. wiegenden Karpfen wurden deren 167,400 gezählt, und in einem andern 4½ Kilogr. schweren Individuum derselben Species 621,600. Rousseau gibt die Eieranzahl eines Störs zu 7,635,200 an und Leuwenhoeck zählte in einem einzigen Stockfisch 9,344,000.

Hiernach muß man sich verwundern, daß die Anzahl der Fische nicht beträchtlicher ist. Es läßt sich dies vielleicht durch Betrachtung der Hindernisse, welche der Entwicklung dieser Myriaden von Keimen entgegenstehen, erklären. Bekanntlich findet bei den meisten Fischen keine Begattung statt. Zur Laichzeit suchen zwar die Männchen und die Weibchen (Milchner und Roger) die zur Entwicklung der Eier geeigneten Plätze auf; aber die Eier werden gelegt und die befruchtende Flüssigkeit wird abgegeben, ohne daß eine Annäherung der Geschlechter

die Berührung jener beiden Elemente sichert. Die Befruchtung ist eine ganz zufällige und in Folge davon geht eine Unzahl von Eiern zu Grunde, ohne befruchtet worden zu sein. Ueberdies wird der Laich der Weibchen sehr oft im Augenblick, wo sie ihn von sich lassen, theils von gefräßigen Individuen, theils von den Eltern selbst verzehrt. Endlich geht der nahe an das Ufer unserer Flüsse und Teiche gelegte Laich sehr oft zu Grunde, wenn das Wasser fällt und er daher auf das Trockne kommt.

Künstliche Befruchtungen würden allen diesen Ursachen des Zugrundegehens der Eier ein Ende machen und die Anwendung dieses Verfahrens hätte keine Schwierigkeit; man braucht nur in irgend ein Gefäß den reifen Roggen einer gewissen Anzahl Weibchen mit so viel Wasser zu bringen, daß wenn man das Wasser umrührt, die Eier frei herumschwimmen können, dann in dasselbe Gefäß die Milch eines Fischmännchens zu rühren. In einigen Augenblicken ist, wenn die Eier recht reif und die befruchtende Flüssigkeit genügend ausgearbeitet war, die Befruchtung vor sich gegangen und alle Eier sind befruchtet. Ob die Fische, mit welchen man den Versuch anstellt, obige Bedingungen erfüllen, erkennt man daran, daß wenn man den Unterleib von vorn nach hinten schwach zusammenbrückt, das Product der Fortpflanzungsorgane leicht herausgeht. Die einmal befruchteten Eier müssen an einen ihrer Entwicklung günstigen Ort gebracht werden und hier zeigen sich Erfordernisse, welche nach der Species, womit man es zu thun hat, verschieden sind. Die Eier der Leich- oder Weiherfische erfordern keine großen Vorkehrungen; sie brauchen nur an einen Ort gelegt zu werden, der einen Boden von Wasserpflanzen hat und dessen Wasser ruhig und nicht sehr tief ist

Ferner sind sie auf irgend eine Weise, z. B. mittelst Gitterwerk, gegen die Angriffe ihrer Feinde zu beschützen. Die Eier der Fische fließender Bäche hingegen sind etwas schwieriger zu ziehen; folgendes ist jedoch ein sehr einfaches, seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts von einem Deutschen, dem Grafen Golstein, mit gutem Erfolg angewandtes Verfahren, Lachse zum Auskriechen zu bringen: man verschafft sich einen 12 Fuß langen und 11 bis 13 Zoll breiten Kasten mit beweglichem Deckel, an dessen beiden Enden eine Oeffnung von 6 Zoll im Gevierte frei blieb, die mit einem engen Gitter verschlossen wird. Auf den Boden dieses Kastens legt man recht sauberen Sand und Kies und stellt diese Vorrichtung an das Ufer eines Baches, so daß ein ungefähr 1 Zoll dicker Wasserstreifen langsam hindurchläuft. Man hat auf diese Weise einen künstlichen Bach, der vor jedem äußerlichen Anfall geschützt ist. Man breitet nun auf den Kies befruchtete Lachseier aus, setzt den Deckel wieder auf und reinigt von Zeit zu Zeit die Eier, indem man das Wasser mit dem Bart einer Feder etwas umrührt, um die geringste Ablagerung von Schlamm zu verhüten, welcher, wenn er sich auf ihrer Oberfläche anlegt, den Erfolg vernichten könnte. Nach Verlauf von 30 bis 40 Tagen, je nach der Temperatur, schlüpfen die kleinen Säumlinge aus den Eiern. Eine Zeit lang leben sie im Kasten fort; später verlassen sie ihn, um in den anliegenden Bach zu gelangen, der in einen Weiher oder Teich münden soll. Ist letzterer zweckmäßig angelegt, so bleiben die Säumlinge darin und entwickeln sich weiter. Graf Golstein versichert, in einem einzigen Versuche 430 Säumlinge erhalten zu haben, mit welchen er mehrere Fischteiche mit Brut versah. Es versteht sich, daß dieses Verfahren zur Zucht aller Fische von fließendem Wasser angewandt werden kann.

Das Vorhergehende liefert, wenn ich nicht irre, die erforderliche Anleitung zur Gründung eines ganz neuen Industriezweigs. Die kleinen Lachse kommen bis zum Alter von 2 — 3 Jahren im Süßwasser recht gut fort; sie haben nun eine Länge von 1 — 1½ Fuß erreicht und sind wegen der Vortrefflichkeit ihres Fleisches sehr geschätzt. Diese in Schottland wohlbekannten Thatsachen veranlaßten, daß man suchte die Lachse dahin zu bringen, in Teichen zu laichen, worin die kleinen Lachse zum Verkaufe aufgezogen werden. Dieser Zweck wurde dadurch erreicht, daß man die Quellbäche canalisirte, die in große Flüsse, welche die Lachse heraufkommen, einmünden. Mittelft sehr kostspieliger Arbeiten zerlegte man Wasserfälle, die zu hoch waren, als daß die Fische darüber kom-

men konnten, in kleinere Gefälle, über welche diese Fische leicht gelangen. Durch Verbindung dieser verschiedenen Mittel gelang es, Lachse in Gegenden zu führen, wohin sie früher niemals gelangten, und bis in Bassins, welche zur Entwicklung der Jungen besonders eingerichtet waren. Künstliche Befruchtungen, die Versendung von Säumlingen, welche man in der Nähe der Fischereien auskriechen ließe, würden alle diese Unkosten überflüssig und überdies die Zucht dieser Fische sogar an Orten möglich machen, die von jenen, wo die Lachse von Natur aus hingehen, wenn sie sich vom Meer in das Süßwasser begeben, sehr entfernt liegen.

Es ist nämlich zum Gelingen der Befruchtung nicht nöthig, daß die angewandten Fische noch lebend seien. Graf Golstein befruchtete, und zwar mit dem besten Erfolge, die Eier einer schon seit vier Tagen todtten Forelle. Wahrscheinlich behält auch die befruchtende Flüssigkeit der Männchen ihre Kraft noch lange nach dem Tode bei. Wenigstens überzeugte ich mich davon oft bei wirbellosen Thieren. Ferner ernähren sich die kleinen Fischchen nach ihrem Auskriechen noch ziemlich lange auf Kosten der dotterähnlichen Substanz in ihren Eingeweiden. Namentlich scheinen die Lachse erst nach vier bis sechs Wochen von außen her kommende Nahrung zu bedürfen. Man sieht, daß das besprochene Verfahren auch noch den Vortheil gewährt, daß es die Verbreitung der Species begünstigt. Unsere Flüsse, Teiche und Seen könnten leicht mit Fischspecies bereichert werden, welche wegen der Güte ihres Fleisches oder ihrer außerordentlichen Fruchtbarkeit geschätzt sind. Die Naturalisation fremder Fische ist noch wenig versucht worden, und doch hätte der Erfolg einiger damit angestellter Versuche dazu ermutigen sollen. Der chinesische Surami wurde in den Teichen von Isle de France und Cayenne naturalisirt. Von China erhielten wir auch die in unsern Bassins so bekannten rothen Fische (Goldfische, *cyprinus auratus*). Selbst der heutzutage in ganz Europa verbreitete Karpf stammt sehr wahrscheinlich aus Persien. Zuerst im südlichen Europa eingeführt, kam er erst im Mittelalter bis nach Preußen, welches gegenwärtig beträchtlichen Handel damit treibt. Erst im Laufe des 16ten Jahrhunderts wurde er in England und Dänemark eingeführt; später in Schweden und Rußland, deren strenge Winter er, wenn auch etwas an seiner Größe verlierend, sehr gut verträgt.

Die Anwendung der durch Erfahrung vervollkommenen künstlichen Befruchtung, wird sicher dereinst der Industrie der Fischteiche einen Vorschub in einer ganz

neuen Richtung geben und den jetzt unregelmäßigen und höchstens alle drei Jahre wiederkehrenden Ertrag zu einem jährlichen machen. Es ist nämlich bekannt, daß zur Wiederbevölkerung eines ausgefischten Teiches wenigstens drei Jahre Ruhe erforderlich sind. Um diesem großen Uebelstande abzuhelpen, müßte der Teich in drei bis vier Abtheilungen von ungleicher Größe gefondert werden, welche unter sich mittelst Schleußen in Verbindung stünden. Die kleinste dieser Abtheilungen würde dazu bestimmt, die Eier auskriechen zu lassen und die Fischbrut zu ziehen; alle Jahre würden die Fische von einer Abtheilung in die andere gejagt, bis zur letzten, die so alle Jahre völlig ausgefischt und gleich darauf wieder mit Fischen aus der vorletzten Abtheilung besetzt werden könnte. In Behältern, welche an den Seiten angebracht wären, könnte man übrigens noch Fische aufbewahren, die man ein höheres Alter erreichen lassen will.

(Polyt. Journ.)

Ueber die Frankenstein'schen Lunar- und Solarlampen.

Bis jetzt ist unsers Wissens über die Einrichtung der Solar- und Lunarlampen noch nichts Genügendes erschienen. Die von Frankenstein selber verfaßten »Notizen über Frankenstein's Lunar- und Solarlicht (mit mehreren Holzschnitten, Graz, 1847, bei Kienreich)« enthalten nur allgemein Bekanntes und über die Solarlampen soviel wie nichts. Die bei H. Bamberger erschienene »Beschreibung der Brenner zur Erzeugung des Solar- und Lunarlichts« gibt eine ganz falsche Zusammensetzung der Masse an, aus welcher die Leuchtbrenner bestehen.

Die Frankenstein'schen Lampen gründen sich auf die bekannte Erfahrung, daß manche Substanzen, namentlich gewisse Erden, beim Erhitzen bis zum Glühen ein sehr intensives Licht ausstrahlen. Diese Erfahrung wurde bereits mehrfach angewendet, z. B. bei den sogenannten Hydrogen-Drygengas-Mikroskopen, wo man die zu vergrößernden Objecte durch das intensive Licht beleuchtet, welches sich beim Glühendwerden eines Kreideliegels in der Flamme jenes Gasgemenges entwickelt. Die Anwendung dieser Erfahrung, um die Leuchtkraft der gewöhnlichen Argandischen Lampen zu erhöhen, ist Frankenstein's Verdienst.

Frankenstein unterscheidet Solar- und Lunarlicht.

Die Einrichtung der Lampen für beide ist aber ganz dieselbe und der Unterschied liegt nur darin, daß man zur Erzeugung des letztern Lichtes die Lampe anstatt mit Del mit Spiritus füllt. Die Construction der Lampen ist im wesentlichen von der der gewöhnlichen Argandischen nicht verschieden. Es ist jedoch zur Erzeugung eines möglichst guten Lichtes erforderlich, daß nicht allein der Docht durch ein Getriebe auf- und niederbewegt werden kann, sondern auch der Glaszylinder und endlich noch der im Innern der Flamme stehende Körper, welcher durch sein Glühendwerden die Lichtausstrahlung erhöhen soll. Letztern nennt Frankenstein »Leuchtbrenner.« Er besteht aus einem kegelförmigen, hohlen Körper, der aus irgendeinem lockern Gewebe, z. B. sogenanntem Spitzengrund, Gaze und dergleichen verfertigt und mit einer Masse aus Kalkerde und Magnesia (Kalkerde) überzogen ist. Diese erdigen Substanzen sind durch arabisches Gummi mit dem Zeug verbunden. Der Leuchtbrenner wird nach dem Anzünden der Lampe durch die später zu beschreibende Vorrichtung in den innern Raum, der durch den hohlen, runden Docht sich bildenden Flamme in die Höhe geschoben, so daß er also überall von der Flamme umgeben ist. Das Gewebe wird bald verkohlt und erscheint ganz schwarz, nach kurzer Zeit brennt aber diese Kohle aus, die erdigen Substanzen bleiben für sich in der Form des frühern Gewebes und mit der weißen Farbe des Gemenges zurück und der Keil wird intensiv weißglühend. Wendet man als Brennmaterial in den Lampen Spiritus an, so läßt sich die dadurch erhöhte Leuchtkraft der Flamme am leichtesten beurtheilen. Denn die für sich so äußerst schwach leuchtende Spiritusflamme strahlt so gleich so viel Licht aus, daß man dabei sehr bequem auch die feinste Schrift zu lesen im Stande ist. Das Licht einer solchen Lunarlampe hat für das Auge etwas Angenehmes und gibt in einem Zimmer eine ganz eigenthümlich milde, der durch das Mondlicht hervorgerufenen ähnliche Beleuchtung. Ganz in derselben Weise, wie ein solcher Leuchtbrenner die Leuchtkraft der Spiritusflamme bedeutend erhöht, ist dieß auch für die Del- oder Gasflamme der Fall. Daß der Leuchtbrenner, wenn das Gewebe ausgebrannt ist, nur noch einen geringen Zusammenhang hat, läßt sich leicht begreifen und man muß in der Regel bei jedem erneuerten Anzünden der Lampe einen neuen Brenner einsetzen. So lange aber die einmal angezündete Lampe fortbrennt, bleibt auch der Brenner unverändert und verliert nicht das mindeste von seiner Leuchtkraft, nur muß man darauf sehen, daß er

stets von der Flamme umschlossen bleibt. Beim Aufsetzen des Brenners muß man auch darauf achten, daß derselbe unten nicht zusammengedrückt wird, was leicht geschehen kann und wodurch alsdann der Luftzutritt vermindert wird. Die Brenner für Lunar- und Solarlampen, sowie auch für Gasflammen sind im wesentlichen dieselben, nur bei letzteren findet sich eine etwas veränderte Einrichtung. (Polyt. Journ.)

Recepte.

Geruchzerstörende Eigenschaft der Bittermandelklee. Die Bittermandelklee besitzt nach Rabier die Eigenschaft, nicht nur den Moschusgeruch, sondern auch die Gerüche verschiedener ätherischer Oele zu entfernen. Eine Reibschale, welche stark nach Asa foetida roch, verlor diesen Geruch, als man sie mit frischer Bittermandelklee rieb. Auch Kirschlorbeerblätter und überhaupt diejenigen vegetabilischen Körper, welche durch Destillation mit Wasser Blausäure geben, besitzen dieselbe Eigenschaft, Gefäße von hartnäckig anhängenden Gerüchen zu befreien. Rühren die Gerüche von Oelen oder von Tinkturen her, so muß man die Gefäße vorher mit einer alkalischen Lauge und mit Weingeist reinigen. (Polyt. Zeitung.)

Strohpapier. Der Architect Laste legte in einer der Sitzungen des Gewerbevereins in Mainz Proben eines von ihm angefertigten derartigen Papiers vor und theilte sein dabei in Anwendung gebrachtes Verfahren, wie folgt, mit. Er bedient sich einer Lösung von $\frac{1}{3}$ Balsamum copaivae in $\frac{2}{3}$ Terpentinöl, womit er ungeleimtes Seidenpapier auf einer Seite mit einem Schwamm überfährt, die Bogen an zwei Ecken befestigt, an eine Schnur aufhängt und trocknen läßt. Zugleich bemerkte derselbe noch ferner, daß man im Stande sei, auf derartig zubereitete Bogen mit Wasserfarbe zu malen, ohne daß sie sich zusammenziehen, was man bei den käuflichen Papieren, die meistens mit aufgelösten Harzen bereitet seien, also auch mit der Zeit gelb würden, nicht wohl könne. (Polyt. Zeitung.)

Bereitung einer guten Haushefe, ein Geheimniß der russischen Bäcker und Köche. Man nehme ein paar Hände voll Hopfen, übergieße sie mit $2\frac{3}{4}$ Pfd. siedendem Wasser, bedecke den Topf und stelle ihn in einen heißen Ofen. Nach einigen Stunden setze man zu dem lauen nicht durchgeseihten Abguß einige Hände voll Weizenmehl, alsdann setzt man eine Tasse voll fertiger guter Hefe zu und stellt das Ganze bis zur vollendeten Gährung in die Nähe eines warmen Ofens. Nach vollendeter Gährung wird das Ganze in einem verschlossenen Topfe an einem kühlen Orte aufbewahrt. Mit einer Tasse von dieser Hefe läßt sich ein neuer Vorrath bereiten.

Steinkohlenreichthum in Glamorganshire.

Der vorjährige Aufenthalt der englischen Naturforschergesellschaft zu Swansea gab Veranlassung, den Kohlenreichthum jenes Landes näher darzulegen. Hr. Struve schilderte die große centrale Erhebung der Kohlenschichten in Glamorganshire zwischen dem Taff-Thale und dem Aestuar des Burry in der Bay von Camarthen, und erwähnte dabei zugleich einiger Hauptzüge des Kohlenfeldes in Süd-wales. Der obenbezeichnete District umfaßt Glamorganshire und Theile der Grafschaften Camarthen und Brecon, eine Oberfläche von etwa 560 Quadratmeilen. Sie ist von sechs Hauptthälern durchschnitten, in denen die gewonnenen Mineralien entweder auf Canälen oder Eisenbahnen nach den Häfen von Cardiff, Porthcawl, Port Talbot, Neath, Swansea und Llanelly gebracht werden. Das Kohlenfeld von Süd-wales enthält einen unermesslichen Mineralienreichthum. Eine Section z. B. zeigt 57 Fuß bearbeitbarer Kohlen, 60 Zoll Thonkohlen und 18 bis 26 Zoll sogenannten, schwarzen Streifen (black band), alle innerhalb erreichbarer Tiefe. Eine Quadratmeile eines solchen Kohlenfeldes ergibt 40 Millionen Tonnen Kohlen, 8 Millionen Tonnen Thonkohlen und 3 Millionen schwarzen Streifen. Die Section von Swansea mag etwa 25 Tonnen auf der Quadratmeile enthalten. Kurz, die mögliche Erzeugung von Kohlen in diesen westlichen Gränzen kennt bis jetzt noch kaum eine Gränze. Die bituminösen und frei brennenden Kohlen scheinen den bedeutendsten Theil des Kohlenfeldes einzunehmen, Anthracit und anthracitischen Culm den geringsten. (Pol. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 4.

Januar

1849.

Inhalt: Ueber Galvanismus. Von Dr. Barrentrapp. — Deutscher Eisenbahnverkehr im Jahre 1847.

Ueber Galvanismus.

Von Dr. Franz Barrentrapp.

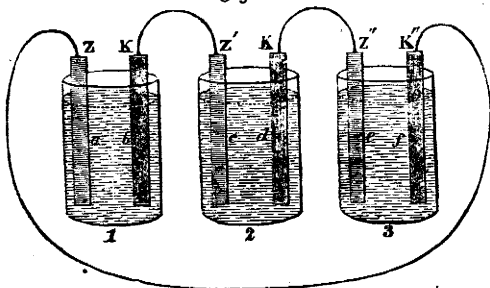
Schon früher (Jahrg. 1844 d. Mitth.) haben wir einmal versucht, die verschiedenen Äußerungen der elektrisch-magnetisch-galvanischen Kraft in ihrem Zusammenhange unsern Lesern vorzuführen. Obwohl wir uns bemühten, so gedrängt als möglich die Erklärungen der wichtigsten Erscheinungen in diesem Theile der Physik zusammenzufassen, so wurde die Abhandlung doch ziemlich ausgedehnt, ohne daß in jeder Beziehung auf alle Einzelheiten so weit als es vielleicht nöthig gewesen wäre, hätte eingegangen werden können, und es möchte wohl für manchen nicht zwecklos erscheinen, die Lehre von dem Bewegungszustand der Elektricität in der geschlossenen elektrischen oder galvanischen Kette, den wir eben Galvanismus oder galvanischen Strom nennen, hier noch einmal in gedrängter Uebersicht vorgeführt zu erhalten. Wir glauben uns dadurch die für spätere Nummern d. Mitth. beabsichtigte Uebersicht und Erklärung der praktischen Anwendung der galvanoplastischen Verfahrungsweisen und der elektrischen Telegraphie wesentlich zu erleichtern; letztere verdient, namentlich jetzt, wo sie auch hier zur Anwendung gebracht wird, und der Bau einer Drahtleitung zu diesem Zwecke die Augen auf sich zieht, eine allgemeine Besprechung. In dem Handwörterb. der reinen u. angewandten Chemie hat Prof. Buff einen sehr schönen Artikel über diesen Gegenstand geliefert, dem wir im Ganzen zu folgen gedenken, jedoch natürlich mit der Abänderung in Form und Ausdehnung, welche für unsern Leser nothwendig erscheinen. Wir werden diesen Artikel als eine Ergänzung des früheren betrachten,

daher das dort Gesagte im Allgemeinen als bekannt betrachten. Auch die Beschreibung der einzelnen Apparate, welche man mit dem Namen galvanischer Batterien oder Ketten bezeichnet, werden wir hier nicht wiederholen, sie befinden sich theils im Jahrgange 1844 S. 73 und ff. d. Mitth. genau beschrieben, theils werden wir Gelegenheit haben, einzelne derselben, welche seither in Gebrauch gekommen, bei der Galvanoplastik und der Telegraphie ausführlicher zu besprechen. Diese Abhandlung soll daher vorzüglich nur dazu dienen, auf Vorgänge aufmerksam zu machen und dieselben zu erklären, welche stattfinden, wenn eine galvanische Kette geschlossen wird und dadurch Bewegungserscheinungen der Elektricität bewirkt werden.

Man wird sich erinnern, daß zur Erregung eines galvanisch-electrischen Stromes die Verbindung von wenigstens drei chemisch verschiedenen Körpern zu einer geschlossenen Kette erforderlich ist. Die Körper müssen die Fähigkeit besitzen, die Elektricität zu leiten, einer derselben muß chemisch zusammengesetzt sein, und soll die Wirkung einigermaßen andauern, so muß derselbe in flüssigem Zustand sich befinden. Die Verbindung von drei die Elektricität leitenden Körper dieser Art, wird eine einfache galvanische Kette oder ein galvanisches Paar genannt. Der letztere Ausdruck rührt von der Construction der gewöhnlichsten Apparate dieser Art her, in denen zwei Metalle, z. B. Kupfer oder Platin oder Silber mit Zink verbunden sind, der dritte zusammengesetzte flüssige Körper, z. B. Salzwasser oder verdünnte Säure, ist dabei jedoch stets nöthig und mitverstanden. Mehrere solcher einfacher Ketten, galvanischer Paare, galvanischer Elemente, mit einander in gleicher Ordnung verbunden, bilden die zusammengesetzte oder Volta'sche Säule.

Die aus dem Bewegungszustand der durch diese Apparate von einander getrennten und sich dann im geschlossenen Zustande stets wieder vereinigenden Elektricitäten hervorgehenden Erscheinungen unterscheiden sich von den Wirkungen anderer elektrischen Ströme nur hinsichtlich der Größe, aber nicht der Art und Natur nach. Die galvanische Kette ist wegen der Menge von Elektricität, welche sie in jedem Zeitmomente, so lange sie in gutem Zustand sich befindet, unaufhörlich ausgiebt, allein ganz geeignet, um das Verhalten der in Bewegung befindlichen Elektricität genauer zu studiren. Die thermoelektrischen Säulen sind bisher nicht zu einer solchen Vollkommenheit gebracht wie die galvanischen, und geben verhältnißmäßig zu den erforderlichen Apparaten zu geringe Mengen von Elektricität; auch die magnetoelektrischen sind nicht so ergiebig und erfordern eine bewegende Kraft und die durch Reibung hervorzubringende Elektricität ist der Menge nach so gering, daß sie einen fortwährenden kräftigen Strom, wie die galvanische Kette es vermag, selbst colossale, mit vielen Kosten und Schwierigkeiten nur herzustellen und im Gang zu erhaltende Apparate, nicht im Stande sind zu verschaffen.

Fig. 1.



In der galvanischen Kette, wie Fig. 1 solche in der einfachsten Form zeigt, wo die mit Z bezeichneten Platten in den drei mit Säure gefüllten Gefäßen die Zinkplatten, K die Kupferplatten vorstellen, ist durch den von Z im ersten Gefäße nach K'' im dritten Gefäße führenden Draht die Schließung der Kette bewerkstelligt und wird dieser Draht der Schließungsbogen genannt. Durch diesen Schließungsbogen würde die entwickelte positive und negative Elektricität ohne Aufenthalt stets zu einander gelangen und sich ausgleichen; es würden ferner die geringsten, Elektricität entwickelnden Kräfte unbegrenzte Mengen beider Elektricitäten entwickeln und dieselben ebenso rasch zur Wiederverbindung in den Schließungsbogen gelangen lassen, wenn nicht diese unbegrenzte Beweglichkeit einen Widerstand durch die unvollkommene Leitungsfähigkeit der verschiedenen Bestandtheile der Kette selbst

fände. Man weiß, daß die Größe der elektromotorischen Kraft, die Dichtigkeit der Elektricität, ihre Fähigkeit Widerstände zu überwinden, in direktem Verhältnisse zu der Zahl der galvanischen Plattenpaare, der Elemente steht, woraus die Säule aufgebaut ist (s. Mitth. 1844 S. 73 unten); man muß also eine um so mehr Paare enthaltende Säule anwenden, je größer die Widerstände sind, denen die Elektricität in ihrem Kreislaufe begegnet. Nun sind selbst die besten Leiter der Elektricität, wie die Metalle keine vollkommenen Leiter und tragen in dem Maaße, wie sich ihre Länge vermehrt und ihr Querschnitt vermindert, zu der Erschwerung der Bewegung der Elektricität bei. Aber die Flüssigkeiten sind bei weitem schlechtere Leiter der Elektricität als die Metalle, daher kommt es vorzüglich auf Verminderung der Länge des Raumes an, den die Elektricitäten durch die Flüssigkeiten hindurch zu durchlaufen haben. Man stellt deshalb die Flächen der Metallplatten einander möglichst nahe, ohne daß dieselben einander berühren und setzt sie in mit den Flüssigkeiten gefüllte Gläser. Bei dem viel tausendmal besseren Leitungsvermögen der Metalle begreift man, daß schon wenige Berührungspunkte derselben an den Verbindungsstellen untereinander genügen, um doch noch weniger Widerstand als die breiten Schichten der Flüssigkeiten zu bieten. Dazu muß aber die Verbindung rein metallisch, nicht etwa durch Dryd gehindert sein. Man löthet deshalb entweder die Metalle aneinander oder preßt die rein metallischen Flächen mit Klemmen oder Schrauben zusammen*).

Bei dem Durchgang der Elektricitäten, sowohl durch die Metalle wie durch die Flüssigkeiten, zeigen diese gewisse eigenthümliche Erscheinungen. Ist z. B. der Schließungsbogen so dünn, daß dadurch der Gesamtwiderstand der Kette wesentlich vergrößert wird, so erhöht sich der Draht. Diese Erwärmung bleibt sich gleich so lange die Stromstärke unverändert bleibt, sie kann je nach der Größe und Zahl der Plattenpaare und der Dicke und Länge der Leitungsfähigkeit und Drydirbarkeit des angewandten Schließungsdrahtes die Schmelzung und Verbrennung desselben veranlassen.

Ferner erlangen die Bestandtheile der Kette, sobald

*) Ein Hauptwiderstand findet sich jedoch noch bei dem Uebergang der Elektricitäten von der Oberfläche der Metalle in die Flüssigkeiten, dieser ist nur durch Vergrößerung der eintauchenden Flächen oder durch Anwendung anderer Metalle zu vermindern und daher rührt es auch, daß größere Entfernung der Metallflächen von einander, also eine dickere Flüssigkeitsschicht die Widerstände nicht ganz in dem Maaße vermehrt, wie man nach obiger Auseinandersetzung vermuthen müßte.

dieselbe geschlossen wird, eine eigenthümliche magnetische Kraft, und auch diese bleibt unverändert, so lange die Stromstärke sich nicht vermindert, ja sie dient uns ausschließlich zur vergleichenden und direkten Messung der galvanischen Thätigkeit verschiedener Apparate oder derselben Apparate unter verschiedenen Bedingungen. Bringt man einen geraden Metalldraht nahe über eine leicht bewegliche Magnetnadel in die Richtung der Nadel selbst und leitet den elektrischen Strom hindurch, so wird die Nadel sogleich aus ihrer Lage weichen und ihre Richtung einen Winkel mit der Richtung des Drahtes bilden, der um so größer wird, je stärker der galvanische Strom ist und bis zur beinahe senkrechten Stellung gegen den Draht zunehmen kann. Die Richtung der aus ihrer gewöhnlichen Stellung abgelenkten Magnetnadel ist verschieden, je nachdem der Draht über oder unter der Nadel herläuft oder seitlich von derselben steht, und nach der Richtung, in welcher die verschiedenen Elektricitäten denselben durchlaufen, ob z. B. das nach Süden gerichtete Ende des Drahtes mit dem Zink und das nach Norden gerichtete mit dem Kupferpole oder umgekehrt verbunden ist. Nach welcher Richtung die Ablenkung stattfinden wird, ist am leichtesten nach folgendem Bilde vor auszusehen: Der Beobachter denke sich in dem vom Zinkpol herkommenden Strome positiver Elektricität schwimmend, den Kopf vorwärts, die Füße zurück, das Gesicht nach der Magnetnadel gewendet, so wird stets das gewöhnlich nach Norden zeigende Ende der Magnetnadel nach links abgelenkt werden. Auf dieser Eigenschaft der bewegten Elektricität beruhen alle die, Galvanometer genannten, Apparate, mehrere der gebräuchlichen elektrischen Telegraphen u. s. w. Sie wurde erst im Jahre 1820 von Derstedt in Kopenhagen entdeckt. Nicht nur der Schließungsdraht, sondern alle übrigen Bestandtheile der galvanischen Kette besitzen, so lange dieselbe geschlossen ist, diese magnetische Wirksamkeit und verlieren dieselbe ebenso augenblicklich bei Oeffnung der Kette bis auf die letzte Spur. Ueber die elektromagnetischen sowie die magnetoelektrischen Erscheinungen werden wir in einem eignen Aufsatze Näheres mittheilen. (Fortsetzung folgt.)

Deutscher Eisenbahnverkehr im Jahre 1847.

Im Jahre 1847 sind den veröffentlichten Nachrichten zufolge auf 42 deutschen Eisenbahnen 19560506 Personen und 46752642¼ Ctr. Güter befördert, dadurch aber eine Brutto-Einnahme von 19503272 Thlr. erzielt worden. Hierbei ist der Verkehr auf zwei Bahnen, der

Bergisch-Märkischen (Elberfeld-Schwelm), und der Pfälzischen Ludwigsbahn (von Ludwigshafen und Speyer bis Neustadt) nicht mitgerechnet, da uns über denselben keine das ganze Jahr umfassende Nachricht zugekommen ist. Außerdem ist zu bemerken, daß nur die angegebene Einnahme sich auf sämtliche 42 Eisenbahnen bezieht, während uns die Centnerzahl bei der Berlin-Hamburger, Bonn-Cöln, Main-Neckarbahn und der Niederschlesischen Zweigbahn nicht bekannt geworden ist und daher außer Anlaß bleiben mußte. Der Personenzahl nach ergibt sich folgende Reihenfolge der Bahnen:

	Personen
Babische	2,363555
Württembergische	1,456780
Wien-Gloggnitz (incl. Wien-Bruck)	1,289136
Cöln-Minden	1,065735
Baierische Staatsbahnen	886744
südliche	419594
nördliche	467150
Oesterreichische Staatsbahnen	806476
südliche	480368
nördliche	326108
Magdeburg-Leipzig	787209
Main-Neckar-Bahn	772258
Taunusbahn	740519
Berlin-Potsdam-Magdeburg	707093
Kaiser-Ferdinands-Nordbahn	702692
Thüringische	683318
Bonn-Köln	634375
Niederschlesisch-Märkische	618738
Berlin-Hamburg	617144
Hannoversche	608137
Braunschweigische	585306
Rheinische	514530
Leipzig-Dresden	490863
Nürnberg-Fürth	489337
Oberschlesische	403806
Berlin-Stettin (bis 9. August incl. Stettin-Stargard)	370189
Altona-Kiel	365553
Berlin-Anhaltische	330154
Sächsisch-Baierische	329278
Düsseldorf-Elberfeld	328867
Magdeburg-Halberstadt	288338
Breslau-Schweidnitz-Freiburg	217757
Leinz-Gmunden	154204
Niederschlesische Zweigbahn	95950
Glückstadt-Elmsborn	82672

	Personen
Rendsburg-Neumünster	72358
Wilhelmsbahn (Cosel-Dverberg)	72286
Stargard-Posen (Stettin-Boldenburg; nur vom 10. August an)	64563
Anhalt-Cöthen-Bernburg	60493
Mecklenburgische	59427
Dedenburg-Wiener-Neustadt (vom 20. Aug. an)	39270
Brieg-Neisse (vom 25. Juli an)	29821
Chemnitz-Riesa (vom 30. August an)	25512
Elz-Budweis	16771
Prinz-Wilhelms-Bahn (vom 1. Dec. an)	9415
Kraufau-Oberschlesische (vom 1. Nov. an)	9242

Dagegen stellt sich hinsichtlich des Gütertransports, nach der transportirten Centnerzahl bemessen, nachstehende Reihenfolge heraus:

	Centner
Rheinische	6,027311
Oesterreichische Staatsbahnen	4,343243
südliche	2,585519
nördliche	1,757724
Kaiser-Ferdinands-Nordbahn	3,585199
Magdeburg-Leipzig	2,794936 ¹ / ₂
Badische	2,488945
Wien-Vienna (incl. Wien-Bruck)	2,470323
Sächsisch-Bairische	2,326242
Hannoversche	2,323518
Altona-Kiel	2,213645
Berlin-Stettin	1,763473
Oberschlesische	1,736081
Niederschlesisch-Märkische	1,512600
Leipzig-Dresden	1,473264
Breslau-Schweidnitz-Freiburg	1,447490
Berlin-Anhaltische	1,415613
Düsseldorf-Elberfeld	1,362436
Magdeburg-Halberstadt	1,328677
Bairische Staatsbahnen	1,322644
Thüringische	1,021094
Elz-Emunden	959552
Berlin-Potsdam-Magdeburg	782616
Elz-Budweis	774255
Sächsisch-Schlesische	679670
Wilhelmsbahn	323153
Launabahn	288130
Rendsburg-Neumünster	269600
Stargard-Posen	251854
Glückstadt-Elmsborn	204734

Ordnet man endlich die Bahnen nach der durch den Betrieb erzielten Gesamteinname, so folgen sie so aufeinander:

	Stück
Kaiser-Ferdinands-Nordbahn	2,014334
Oesterreichische Staatsbahnen	1,748052
Niederschlesisch-Märkische	1,488268
Badische	1,183741
Berlin-Hamburg	1,023420
Magdeburg-Leipzig	949310
Wien-Vienna (incl. Wien-Bruck)	917956
Rheinische	825290
Berlin-Anhaltische	741114
Leipzig-Dresden	734891
Hannoversche	640894 ¹ / ₂
Berlin-Stettin	634434
Oberschlesische	609600
Berlin-Potsdam-Magdeburg	600361
Cöln-Minden	576888
Bairische Staatsbahnen	503342 ¹ / ₂
Thüringische	497907
Sächsisch-Bairische	464443
Altona-Kiel	417343
Braunschweigische	340337
Main-Neckarbahn	277650
Sächsisch-Schlesische	268852
Launabahn	265420
Elz-Budweis	237485
Magdeburg-Halberstadt	230634 ¹ / ₂
Düsseldorf-Elberfeld	205120
Breslau-Schweidnitz-Freiburg	204458
Elz-Emunden	194520
Württembergische	164122
Bonn-Cöln	134713
Niederschlesische Zweigbahn	75583
Wilhelmsbahn	58966
Stargard-Posen	54350
Rendsburg-Neumünster	44635
Mecklenburgische	34464
Nürnberg-Fürth	30380
Anhalt-Cöthen-Bernburg	23050
Dedenburg-Wiener-Neustadt	20875
Glückstadt-Elmsborn	18996
Brieg-Neisse	16184
Kraufau-Oberschlesische	12215
Chemnitz-Riesa	10350
Prinz-Wilhelms-Bahn	7565

Vermittelt von dem Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 5.

Februar

1849.

Inhalt: Ueber Galvanismus. Von Dr. Warrentropp (Fortsetzung). — Kitt zu luftdichten Verschläffen.

Ueber Galvanismus.

Von Dr. Franz Warrentropp.

(Fortsetzung.)

Ebenso bemerkenswerth wie diese Eigenschaften, welche die festen Bestandtheile der galvanischen Kette durch das Schließen derselben erlangen, sind jene Aenderungen, welche dadurch in den Flüssigkeiten stattfinden. Taucht man z. B. eine Platte von Platin und eine von ganz reinem oder amalgamirtem Zink, ohne daß dieselben einander berühren, in ein Gefäß, welches verdünnte Schwefelsäure enthält, so bleiben beide Platten ganz unverändert. Sobald aber beide Metalle einander berühren oder durch ein anderes Metall in Verbindung gesetzt werden, löst sich sichtlich das Zink auf und an dem Platin entweicht eine Menge von Luftblasen. Diese Luft ist Wasserstoffgas, von Wasser herrührend, was sich zerlegt hat. Sein Sauerstoff hat sich mit dem Zinke verbunden zu Zinkoxyd, was sich in der Schwefelsäure löst. Verbindet man mehrere solcher Plattenpaare so mit einander, daß das Zink des ersten Gefäßes, das Platin im zweiten, das Zink im zweiten mit dem Platin im dritten Gefäß u. s. f. in metallischer Berührung steht, baut man auf diese Weise eine zusammenge setzte Kette und schließt dieselbe, indem man das Zink des letzten Gefäßes mit dem Platin im ersten in Verbindung setzt, so zeigt sich ein ganz gleiches Verhalten wie oben beschrieben, nämlich Wasserstoffentwicklung am Platin und Auflösung des Zinkes in jedem einzelnen Gefäße. Bewirkt man die Schließung der Kette nicht

dadurch, daß man das letzte Zink mit dem ersten Platin durch einen Metallstreifen oder Draht verbindet, sondern dadurch, daß man zwei gleichartige Metallstreifen damit verbindet, welche in ein Gefäß mit leitender Flüssigkeit eintauchen, ohne jedoch sich zu berühren, so zerfällt sich auch hierin die Flüssigkeit. Mit einem Wort: alle chemisch-zusammengesetzten flüssigen Leiter, welche in dem Kreislauf des galvanischen Stromes liegen, werden durch den Strom zerlegt und diese Zerlegung dauert so lange an, als der Strom selbst. Faraday hat diese Zerlegung mit dem Namen Elektrolyse bezeichnet und nennt den zusammengesetzten Körper, der zerlegt wird, Elektrolyt.

Alle zusammengesetzten Flüssigkeiten, welche die Electricität zu leiten vermögen, scheinen durch den Strom zerlegbar zu sein, aber es geschieht dieß bei den einen weit schwieriger als bei den andern.

Flüssigkeiten, die man in dieser Weise prüfen will, bringt man in Gefäße, in welche mit den Polen der Säule nach oben beschriebener Weise verbundene Metallplatten tauchen, gewöhnlich Platinplatten, weil diese nur mit wenigen der bei der Zerlegung frei werdenden Körper sich zu verbinden vermögen und nicht dadurch angegriffen werden. Das hierzu dienende Gefäß wird die Zerlegungszelle genannt. Ihre Einschaltung in die galvanische Kette vermehrt jederzeit den Leitungswiderstand, je größer dieser Widerstand ist und er ist sehr verschieden je nach der Natur der Flüssigkeiten, desto größere elektromotorische Kraft, desto mehr Plattenpaare bedarf man, um eine starke elektrochemische Zerlegung zu erzielen. Verdünnte Schwefelsäure ist ein sehr guter Leiter, aufgelöstes Kochsalz schon weniger, ganz reines Wasser

ein schlechter. Man wird daher zur Zersetzung des letzteren sehr kräftige und vielpaarige Säulen bedürfen, erstere aber schon durch schwächere Apparate zerlegen, ihre Elektrolyse bewirken können. Am wesentlichsten unterscheidet sich die Elektrolyse von der gewöhnlichen chemischen Zersetzung dadurch, daß die sich trennenden Bestandtheile der elektrolysirten Flüssigkeit sich entfernt von einander abscheiden, nämlich der eine an dieser, der andere an jener der in die Flüssigkeit tauchenden Metallplatten, wie entfernt dieselben auch von einander stehen mögen. Zerlegt man z. B. Wasser durch Anwendung einer Reihe von mit Zinkkupferpaaren in richtiger Reihenfolge verbundene Erregungszellen, indem man sowohl mit dem letzten Zink wie mit dem letzten Kupfer Platinstreifen verbindet, die man in ein und dasselbe Gefäß mit Wasser, die Zersetzungszelle, tauchen, aber sich nicht berühren läßt, so scheidet sich der Wasserstoff an der mit dem Zink in Verbindung stehenden Platinplatte, der Sauerstoff aber an dem mit der Kupferplatte verbundenen Streifen aus. Durch den an dem Zink befestigten Platinstreifen tritt die negative Elektricität in die Zersetzungszelle, der mit dem Kupfer verbundene andere Streifen führt den Strom der positiven Elektricität in die Flüssigkeit der Zersetzungszelle.

Hat man zu den Polplatten Stoffe gewählt, die sich mit den durch die Elektrolyse in Freiheit gesetzten Körpern verbinden können, so findet dies in der Regel statt. Wendet man daher statt Platinplatten z. B. Kupferplatten an und läßt diese in verdünnte Schwefelsäure tauchen, so wird sich an der mit dem positiven Metall der Säule, dem Zink verbundene Platte, dem negativen Pole Wasserstoff entwickeln, weil dieser sich nicht mit dem Kupfer verbinden kann, aber der mit dem negativen Metall verbundene Kupferstreifen wird sich mit dem daran frei werdenden Sauerstoff vereinigen, Kupferoxyd bilden, was sich in der Schwefelsäure als blauer Bitriol löst. Wendet man statt der verdünnten Schwefelsäure gleich Kupferbitriollösung an oder läßt man die Zerlegung einige Zeit fortbauern, so sieht man sich bald keinen Wasserstoff mehr in Gasform an dem mit dem Zink der Erregungszelle verbundenen Metallstreifen in der Zersetzungszelle, der negativer Pol oder Kupferpol oder Katode heißt, abscheiden, sondern es bedeckt sich diese Platte sehr dicht mit einem Ueberzuge von zusammenhängenden kleinen Krystallen von metallischem Kupfer, weil die Sauerstoffverbindung des Kupfers, das Kupferoxyd, weniger innig gebunden den Sauerstoff enthält, daher leichter zerlegt, reducirt, wird als die Sauerstoff-

verbindung des Wasserstoffs, das Wasser, was unter allen Verhältnissen sich als ein zusammengefügter Körper erweist, dessen Bestandtheile mit großer Kraft vereinigt sind. Auf diesem Vorgange beruht die Galvanoplastik genannte Kunst.

Wählt man als negative Polplatte eine Substanz, welche Sauerstoff enthält, und die Elektricität zu leiten vermag; als positiven Pol aber eine Kupfer- oder Zinkplatte und läßt beide Pole in ein Gefäß mit Wasser tauchen, so oxydirt sich die Zink- oder Kupferplatte, sie nehmen den Sauerstoff auf und bilden Zink- oder Kupferoxyd, der oxydirte Körper aber, z. B. Braunstein, Mangansuperoxyd, die Verbindung des Manganmetalls mit sehr viel Sauerstoff wird reducirt, d. h. seines Sauerstoffs beraubt, weil er an dem negativen Pole sich befindet, wo der positive Bestandtheil des zerlegten Wassers von der eintretenden negativen Elektricität angezogen, sich hin begiebt und mit dem Sauerstoff des Braunsteins sich zu Wasser vereinigt.

Um sich möglichst klar zu werden über die Wirkung der galvanischen Kette, denke man sich die Zersetzungszelle ganz so hergerichtet wie die Erregungszellen und alle Zinkplatten mit den Kupfer- oder Platinplatten in den folgenden Gefäßen in metallische, mit den in demselben Gefäß stehenden aber nur durch die Flüssigkeit in leitende Verbindung gesetzt, wie es der Fall sein würde, wenn die beiden abgebrochenen mit + und — bezeichneten Metallstreifen beistehender Figur aneinander gelöthet würden.

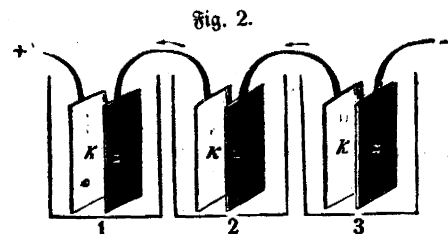


Fig. 2.

Von den Zinkplatten Z aus wird überall der positive Strom in die Flüssigkeit eintreten, aber in der entgegengesetzten Richtung durch die Kupferplatten K in die Flüssigkeit eintretend wird sich die negative Elektricität bewegen.

Betrachten wir nun das mit 3 bezeichnete Gefäß als Zersetzungszelle, die beiden andern als Erregungszellen, so wird die Platte Z in dem Gefäß 3 der Zinkpol sein, durch den die positive Elektricität eintritt, der daher den negativen Bestandtheil des elektrolysirten Körpers anzieht. Der Zinkpol wird deshalb auch positiver

Pol, positive Elektrode, Anode genannt. Die Platte K in dem Gefäß 3 wird der negative Pol, der Kupferpol, das Kupferende, die negative Electrode oder Katode genannt; durch sie gelangt die negative Elektricität, welche in den Erregungszellen sich entwickelt, in die Zersetzungszelle und vereinigt sich mit der durch die Zinkplatte in die Flüssigkeit eintretende positive Elektricität. Vertauschen wir nun die beiden Platten in der Zersetzungszelle gegen zwei Platinplatten, welche nicht durch die sich ausscheidenden Stoffe angegriffen werden, wie dies wenigstens bei Anwendung einer Zinkplatte der Fall sein mußte, so wird dadurch der Weg, den die Elektricitäten, welche durch die Erregungszellen entwickelt wurden, zurücklegen, nicht verändert, wenn nun auch in der Zersetzungszelle selbst keine neue Elektricitäts-erregung mehr stattfindet. Die im Gefäß 2 von der Platte Z durch die Flüssigkeit zu K von dort nach Z im ersten Gefäße durch die Flüssigkeit nach K ebenfalls im ersten Gefäße übergehende positive Elektricität tritt nun durch die die Zinkplatte im dritten Gefäß ersetzende Platinplatte in die Flüssigkeit dieser Zersetzungszelle und zieht den positiven Bestandtheil derselben an. Andererseits legt von K im ersten Gefäße ausgehend die negative Elektricität den entgegengesetzten Weg durch die erste und zweite Erregungszelle hindurch zurück und tritt die negative Elektricität durch die die Kupferplatte K ersetzende Platinplatte in dem dritten Gefäß in die zu zersetzende Flüssigkeit, zieht daher den elektropositiven Bestandtheil an.

Hieraus wird deutlich geworden sein, daß man den Zinkpol oder positiven Pol diejenige Platte in der Zersetzungszelle nennt, welche eine Zinkplatte sein müßte, wenn die Platten in der Zersetzungszelle eine gleiche Anordnung hätten und aus denselben Metallen gefertigt wären, wie in den Erregungszellen, daß also der Zink- oder positive Pol die Platte ist, welche mit dem Kupfer der vorhergehenden Zelle in metallischer Berührung steht und nicht etwa die mit dem Zink, dem positiven Metall der Erregungszelle verbundene. Ebenso heißt negativer Pol, Kupferpol nicht die mit dem Kupfer in der Erregungszelle verbundene Platte der Zersetzungszelle, sondern der mit dem Zink der Erregungszelle verbundene. Die Platten in den Zersetzungszellen werden also mit den Namen der Metalle bezeichnet, aus welchen sie bestehen müßten, wenn sie dieselbe Anordnung hätten wie die in den Erregungszellen befindlichen.

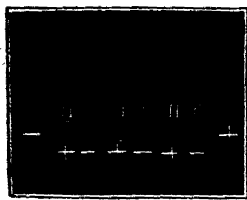
Nach dem Mitgetheilten ist es nicht schwer, sich eine Vorstellung von dem Hergang bei der elektrochemischen Zersetzung (der Elektrolyse) zu machen. Wir wissen, daß

alle ungleichartigen Körper, welche man mit einander in Berührung bringt, einen entgegengesetzten elektrischen Zustand annehmen, welcher so lange anhält als die Berührung selbst. Wenn dies nun für Körper von meßbarer Größe wahr ist, so ist kein Grund einzusehen, weshalb dies nicht auch stattfinden solle bei den kleinen unmeßbaren Theilchen, Atome genannt, durch deren Aneinanderreihen wir uns alle Körper gebildet vorstellen müssen. Bei chemisch zusammengesetzten Körpern sind nun aber nach dieser Vorstellungsweise offenbar Atome verschiedener Natur neben einander gelagert, in dem Wasser z. B. Atome von Wasserstoff und Atome von Sauerstoff. Die einen müssen nach dem durch Versuche ermittelten Verhalten der Körper stets negativ, die andern positiv elektrisch werden, denn es ist Erfahrungssache, daß die einfachen, nicht zusammengesetzten, also nur aus gleichartigen kleinsten Theilchen bestehenden Körper sich in eine Reihe ordnen lassen, wo die zuerst stehenden bei der Berührung mit einem der nachfolgenden stets positiv, die zuletzt stehenden mit einem der vorangehenden stets negativ elektrisch werden. Man nennt eine solche Anordnung der Körper nach ihrem entgegengesetzten elektrischen Zustand bei der Berührung die Aufstellung nach der Spannungsreihe. Hiernach ist der Sauerstoff der elektronegativste Körper. Chlor, Iod, Brom, Schwefel reihen sich ihm unmittelbar an; Wasserstoff ist aber die elektropositivste Substanz d. h. er wird in Berührung mit allen andern Körpern positiv, während der Sauerstoff stets negativ wird. Ähnlich wie der Wasserstoff verhalten sich die Metalle, sie werden alle elektropositiv in Berührung mit Sauerstoff und den ihm ähnlichen Körpern dem Chlor, dem Schwefel u. s. w. Aber die Metalle selbst ordnen sich in eine bestimmte Reihe. Diejenigen, welche wie Eisen leicht rosten, sich oxydiren, Zink, noch mehr die alkalischen Metalle, die gar nicht an die Luft gebracht werden können, ohne sich sogleich mit dem Sauerstoff derselben zu vereinigen, werden mit den weniger oxydirbaren dem Kupfer noch mehr mit den gar nicht direkt mit Sauerstoff verbindbaren, sogenannten edeln Metallen in Berührung gebracht, stets positiv elektrisch, während letztere negativ, also gleich elektrisch mit dem Sauerstoff werden, diesen daher nicht anziehen, sondern eher abstoßen, während er von dem positiven Metall begierig angezogen wird und sich mit ihm verbindet.

In den kleinsten Wassertheilchen liegt nach dieser Anschauung also fortwährend neben dem + elektrischen Wasserstoff ein kleinstes Theilchen — elektrischer Sauerstoff. Bildet das Wasser einen Theil des Schließungsbogens

einer elektrischen Kette, vermittelt es in der Zersetzungszelle z. B. den Uebergang und die Ausgleichung der Elektricitäten, welche durch die Polplatten eintreten, so werden seine Bestandtheile je nach ihrer elektrischen Beschaffenheit von der entgegengesetzt elektrischen Polplatte angezogen werden. Wir wissen aber, daß durch die mit dem Zink verbundene Polplatte den Kupferpol die negative Elektricität, durch die mit dem Kupfer verbundene den Zinkpol die positive Elektricität in die Zersetzungsflüssigkeit eintritt, weil in den Erregungszellen die positive Elektricität von dem ersten Zink durch die erregende Flüssigkeit zu dem Kupfer in der ersten Zelle von diesem in gleicher Weise durch die ganze Batterie nach dem letzten Kupfer, und von dort in die Zersetzungszelle geht. Der Strom der negativen Elektricität beginnt bei diesem Kupfer, geht durch die Flüssigkeit der letzten Erregungszelle nach dem Zink und von hier bis zu dem Zink in der ersten Erregungszelle und in die Zersetzungszelle. Deshalb zieht diese mit dem Zink verbundene Polplatte auch den elektropositiven Bestandtheil des Wassers, den Wasserstoff, die mit dem Platin verbundene, den negativen, den Sauerstoff an. Die unmittelbare Folge wird sein, daß die beweglichen Flüssigkeitstheilchen sich in der durch die Fig. 3

Fig. 3.



angedeuteten Weise ordnen. In der Figur deuten die mit H bezeichneten Kreise, die Wasserstoff-, O die Sauerstofftheilchen an, die, das erste H mit dem ersten O, das zweite H mit dem zweiten O u. s. w. verbunden im natürlichen Zustand die einzelnen Wassertheilchen bilden. — An die durch den links stehenden weißen Strich ange deutete mit dem Zink verbundene Polplatte, an den negativen Pol, wo, wie in der Figur bezeichnet, die negative Elektricität eintritt, wird sich der positive Wasserstoff des ersten Flüssigkeitstheilchens, an die rechts gezeichnete, mit dem Platin verbundene Polplatte, an den positiven Pol, wo die positive Elektricität in die Zersetzungsflüssigkeit gelangt, wird sich der negative Sauerstoff des letzten Flüssigkeitstheilchens anlegen und alle dazwischen befindlichen werden die gleiche Lage annehmen. Ist der erregte elektrische Strom stark genug, so wird er die Anziehung des ersten Sauerstoffs zu dem ersten Wasser-

stofftheilchen überwinden und letzteres an sich reißen. Der Sauerstoff aber wird jetzt mit seiner negativen Elektricität das zunächstliegende zweite Wasserstofftheilchen, welches entgegengesetzt, positiv elektrisch ist, anziehen, damit Wasser bilden, und so durch die ganze Flüssigkeitsschicht hindurch. Die an den Polflächen fortwährend eintretenden Elektricitäten werden sogleich wieder die frühere Stellung der Wassertheilchen und alsbald auch, wenn sie stark genug sind, ihre Zerlegung bewirken. Dabei verbinden sich die Polplatten, wenn ihre Natur dies zuläßt, mit dem ausgeschiedenen Stoff, oder wenn sie keine chemischen Verbindungen damit zu bilden vermögen, so überziehen sie sich mit einer Schicht der ausgeschiedenen Körper. Wenn wie bei dem Wasser gasförmige Stoffe abgeschieden werden, so wird nur eine sehr dünne Lage auf der Oberfläche der Metalle zurückgehalten, die später zersetzten Antheile entweichen in Gasform, da sie von den Metallflächen nicht so stark angezogen werden, daß sie nicht losgerissen und durch den Druck der Flüssigkeit verdrängt würden.

(Fortsetzung folgt.)

Ritt zu luftdichten Verschlüssen.

Die Möglichkeit eines luftdichten Verschlusses von Gefäßen, worin gewisse Substanzen aufbewahrt werden sollen, ergibt sich von selbst, namentlich weil man angefangen hat, Nahrungsmittel dadurch gut erhalten aufzubewahren. Maisiat wendet, um Stöpsel in ihren Mündungen luftdicht einzufügen, einen Ritt an, der nicht austrocknet und, je nachdem man ihn bereitet, eine beliebige Härte annimmt und in Wasser, verdünntem Weingeist u. s. w. unlöslich ist. Dieser Ritt wird auf folgende Weise bereitet: Man schmelzt zuerst Caoutchouc (ein Zusatz von ungefähr $\frac{1}{15}$ Fett oder Wachs scheint, ohne zu schaden, das Schmelzen zu erleichtern), rührt es gut und steigert die Temperatur sehr vorsichtig, so daß niemals reichliche Dämpfe aufsteigen. Wenn die Masse fast völlig geschmolzen ist, setzt man gelächten und durchgeseihten Kalt in kleinen Portionen dazu, bis der Caoutchougeruch verschwunden und statt dessen ein eigenthümlicher Geruch bemerkt wird. Wenn man den Ritt für consistent genug hält, so entfernt man ihn von dem Feuer und verwendet ihn wie Glaserkitt. (Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 6.

Februar

1849.

Inhalt: Ueber Galvanismus. Von Dr. Warrentrapp (Schluß). — Betrachtungen über die Flamme. Von Professor Buff.

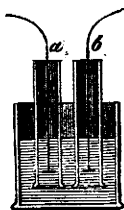
Ueber Galvanismus.

Von Dr. Franz Warrentrapp.

(Schluß.)

Bei der elektrochemischen Zersetzung findet stets eine Ueberführung der Bestandtheile der Flüssigkeit von einem Pol zum andern Statt. Man kann dies leicht nachweisen, wenn man die Polplatten in zwei Röhren steckt, welche unten durch eine Blase geschlossen, aber eben so hoch wie die Zersetzungszelle selbst mit Flüssigkeit gefüllt sind, wie Fig. 4 andeutet. Die Blase verhindert nur

Fig. 4.



die unmittelbare Vermischung und das augenblickliche in's Niveau stellen der Flüssigkeit, aber weder den Durchgang der Elektrizität noch den allmählichen Durchgang der Flüssigkeit.

Ist dieselbe verdünnte Schwefelsäure, so verschwindet die Säure in der Nähe des negativen Poles, es sei der mit a in der Figur bezeichnete, nach und nach vollständig, während sie in der Röhre b, also am positiven Pol, fortwährend stärker wird. Noch auffallender ist diese Erscheinung, wenn man als zersetzbare Flüssigkeit Glaubersalz, eine Verbindung von Schwefelsäure und Soda, anwendet und die Flüssigkeit mit Lackmusbüfung färbt. Man sieht bald die Flüssigkeit in a intensiv blau, die in b entschieden roth werden, zum Beweis, daß sich die Soda an dem negativen Pol a, die Schwefelsäure aber an dem positiven b sammelt. Hat man Kupferoxyd (Schwefelsäure mit Kupferoxyd verbunden) in der Lösung, so wird in a das Kupfer metallisch abgeschieden, und die Säure weggeführt,

ohne daß in der Röhre b der Gehalt der Flüssigkeit an Kupfer wesentlich vermindert wird.

Man beobachtet gewöhnlich, daß gleich beim Schließen der Kette die Zersetzung der Flüssigkeiten am kräftigsten stattfindet, daß aber die Wirkung bald schwächer wird und bisweilen bis zum gänzlichen Verschwinden des Stromes allmählig abnimmt. Die Stromstärke nimmt dann meistens wieder zu, wenn auch selten bis zu ihrer ursprünglichen Größe, wenn man die Platten heraushebt oder die Kette einige Zeit geöffnet stehen läßt.

Die Metallplatten, deren Erregungsfähigkeit auf die angegebene Weise geschwächt oder aufgehoben worden ist, nennt man polarisirt. Es rührt daher, daß sie mit fremdartigen Körpern, die eine entgegengesetzte elektrische Erregungsfähigkeit besitzen, sich überziehen. Stellt man eine Zink- und eine Kupferplatte in verdünnte Schwefelsäure, nachdem man sie an einer Stelle metallisch verbunden hat, so findet anfangs ein starker elektrischer Strom Statt. Das Zink verbindet sich mit Sauerstoff und löst sich in der verdünnten Schwefelsäure; an dem Kupfer entweicht Wasserstoffgas. Aber ein Theil der Kupferplatte ist stets von Wasserstoffgas eingehüllt und wenn sich mehr Zink aufgelöst, die Säure schwach geworden ist, so zersetzt sich auch das Zinksalz; statt des Wasserstoffs, legt sich Zink auf das Kupfer, während der freiwerdende Sauerstoff und die Schwefelsäure neues Zink von der Zinkplatte auflösen. Schon die unvollkommene Bedeckung des elektronegativen Kupfers mit dem elektropositiven Wasserstoff, noch mehr der Ueberzug von metallischem Zink, muß die Wirkung des Kupfers schwächen, zuletzt aufheben, denn die ganz mit Zink bedeckte Kupferplatte kann eben nur wie Zink selbst erregend wirken, es ist also kein elektrischer Unterschied zwischen der Zinkfläche und der mit Zink bedeckten Kupferfläche mehr vorhanden, der galva-

nische Strom hört auf. Eine so mit Zink überdeckte Kupferplatte oder auch nur eine mit Wasserstoffgas überzogene Kupfer- oder Platinplatte, wird sich als positive Platte gegen eine reine aus demselben Metall bestehende verhalten müssen, solange sie diesen Ueberzug von einem elektropositiven Körper besitzt, der freilich bald verschwinden muß, wenn man sie so zusammengestellt in die Flüssigkeit taucht, da er durch die Einwirkung des sich auscheidenden elektronegativen Körpers bald verschwinden muß.

Wir haben gesehen, daß wenn man ein Zinkkupferpaar in Säure taucht, nur das Zink aufgelöst wird, indem sich das elektropositive Metall mit dem frei werdenden elektronegativen Bestandtheil der Flüssigkeit, dem Sauerstoff vereinigt, der elektropositive, der Wasserstoff aber nicht mit dem elektronegativen Metall sich verbinden, wohl aber durch diesen vor jedem Angriff der Säure geschützt werden kann. Das Zink hat für sich keine so große chemische Verwandtschaft zu dem Sauerstoff, daß es vermöge für sich allein denselben dem Wasserstoff zu entziehen, das Wasser zu zerlegen, selbst in verdünnter Säure wird reines Zink nicht oxydirt, die Auflösung beginnt aber sowie man es mit einem elektronegativeren Metall berührt, weil dann die elektrische Kraft die chemische Verwandtschaft unterstützt. Das rohe Zink, wie man es gewöhnlich im Handel erhält, ist mit Kohle und Eisentheilchen verunreinigt, wo diese von der Flüssigkeit zugleich mit dem Zink berührt werden, bringen sie dieselbe Wirkung hervor, als hätte man das Zink mit einem negativen Metalle berührt; dieser löst sich dann durch unreines Zink schon mit großer Leichtigkeit in verdünnten Säuren auf. Man pflegt bei Anwendung des Zinkes als positives Metall in den galvanischen Paaren das Zink mit Quecksilber zu verbinden, es zu amalgamiren. Es bildet sich dadurch eine ganz gleichmäßige Oberfläche und die Kohle und Eisentheilchen, die sich mit dem Quecksilber nicht verbinden können, werden entweder losgelöst und abgewaschen oder von dem weichen Amalgam überzogen. Hierdurch werden die lokalen elektrischen Ströme, welche durch jene veranlaßt zu werden pflegen, vermieden, und das Zink in der verdünnten Säure unlöslich gemacht. Ihre Einwirkung beginnt erst, wenn die Kette geschlossen wird.

Hier ist auch der sogenannten Passivität der Metalle Erwähnung zu thun. Taucht man einen Eisendraht in sehr concentrirte Salpetersäure, so löst er sich namentlich, wenn er rasch eingetaucht und herausgezogen oder vorher mit Platindraht verbunden und dieser zuerst eingetaucht wurde, nicht schnell darin auf, sondern behält

eine blanke Oberfläche und wird nur fast unmerklich angegriffen. Wird es dagegen mit gewöhnlichem, in diesem Zustand sich befindendem Eisen, oder mit Zink berührt, so daß sich Wasserstoff daran absetzen kann, so tritt es augenblicklich wieder in seinen gewöhnlichen Zustand ein und verbindet sich rasch mit der Säure. Es scheint, daß dies Verhalten eben auch nur davon abhängt, daß den Flüssigkeitstheilen eine gewisse Richtung durch die elektrische Einwirkung erteilt wird und daß hier ein ähnliches Verhältniß wie bei dem oben angeführten Polarisiren des Kupfers stattfindet. Es wäre wohl möglich, daß das zuerst eingetauchte Platin, eine gewisse Neigung besitzend sich mit der ganz concentrirten Salpetersäure zu verbinden (oder vielleicht mit dem häufig darin in geringer Menge enthaltenen Chlor) die negativen Bestandtheile zu sich wendete und die Anziehung des Eisens zu denselben in der concentrirten Säure nicht stark genug wäre, sie umzuwenden, auf sich selbst zu richten. Die gleiche Erklärung bliebe zulässig, wenn das Eisen allein eingetaucht wird, weil dann der darin enthaltene Kohlenstoff dieselbe Rolle übernehmen könnte, wie das Platin.

In dem Voranstehenden glauben wir deutlich dargelegt zu haben, worauf es bei der Wirksamkeit der galvanischen Batterien am meisten ankommt, namentlich den Vorgang bei der Elektrolyse erläutert zu haben.

In einem folgenden Aufsatze soll der Elektromagnetismus näher beleuchtet werden, worauf es möglich sein wird, das Verhältniß der drei Größen, die in den geschlossenen Ketten unter wechselseitiger Abhängigkeit stehen so darzulegen, daß man im Stande ist zu bestimmen, welche Einrichtung einem elektromotorischen Apparate gegeben werden muß, wenn er bestimmten Anforderungen genügen soll. Z. B. eine bestimmte Stärke der chemischen Zersetzung oder eine bestimmte Menge von Magnetismus unter gegebener Länge und Stärke des Schließungsdrahtes hervorzurufen, und wie diese Verhältnisse durch Vermehrung oder Verminderung der Widerstände abgeändert werden.

Betrachtungen über die Flamme.

Von Professor Buff.

Heiße Luft bildet in der Atmosphäre einen aufwärts steigenden Strom, wie man weiß, nicht in Folge eines eigenthümlichen Bestrebens, sondern weil sie nach hydrostatischen Gesetzen durch die umgebende kältere und schwerere Luft in die Höhe getrieben wird. Sie folgt daher auch jedem andern äußeren Eindrucke und läßt sich

z. B. durch Röhren eben so leicht abwärts wie aufwärts und überhaupt nach jeder Richtung fortleiten. Ganz dasselbe Verhalten zeigt die bewegliche Feuermasse, die man Flamme nennt, welche nichts Anderes ist, als ein bis zum Erglühen erhitzter gasförmiger Körper. Die Flamme ist eine sehr gewöhnliche Begleiterin der Verbrennungsprocesse. Die Feuererscheinung bei der Verbrennung findet nämlich mit oder ohne Flamme Statt, je nachdem der brennende Körper bei der erzeugten Hitze sich verflüchtigt oder als feuerbeständig zeigt. Alle entzündlichen Gasarten verbrennen daher mit Flamme. Auf dieselbe Weise verhalten sich aber auch viele flüssige und feste Körper, wie Oele, Alkohol, Schwefel, Phosphor, Zink u. s. w., weil sie durch die bei ihrer eigenen Verbrennung erzeugte Hitze verflüchtigt werden. Feuerbeständigere Körper, z. B. Eisen, verbrennen ohne Flamme. Auch die Kohle verbrennt ohne Flamme, wenn sie frei von Wasserstoff ist. Weil jedoch die Kohlensäure bei der Berührung mit glühenden Kohlen durch Aufnahme von Kohlenstoff sich theilweise in Kohlenoxydgas verwandelt, welches unter Bildung einer blassen violetten Flamme wieder zu Kohlensäure verbrennt, so kommt es, daß das Kohlenfeuer selten ganz ohne Flamme erscheint.

Glühende Gase besitzen wegen ihrer geringen Masse nur ein sehr schwaches Leuchtvermögen. Die von glühender Kohle sich erhebenden gasförmigen Verbrennungsproducte verbreiten daher ungeachtet ihrer hohen Temperatur selbst im Dunkeln nur einen schwachen Lichtschimmer; die reine Wasserstoffgasflamme ist bei Tage kaum sichtbar, und selbst die des Weingeistes verschwindet im Sonnenscheine dem Auge. Auf ähnliche Weise verhält sich jede andere Flamme, wenn die Erzeugnisse der Verbrennung wieder gasförmig sind.

Hält man einen Platindraht in die Flamme des Weingeistes oder des Wasserstoffgases, so wird er sogleich glühend und stark leuchtend; richtet man die Spitze der fast unsichtbaren Knallgasflamme gegen irgend einen festen und feuerbeständigen Körper, so wird derselbe in das Weißglühen versetzt. Die erhitzte Stelle eines Cylinders von gebranntem Kalk gewinnt dabei einen Lichtglanz, den das Auge nicht erträgt (Drummond's Licht).

Die Bedingung des Leuchtens einer Flamme besteht, wie man sieht, in der Gegenwart fester Körpertheile, welche unter dem Einflusse der Verbrennungswärme zum Glühen gebracht werden können. Solche feste glühende Körpertheile sind z. B. in der Flamme des Phosphors vorhanden, denn Phosphorsäure (das Verbrennungsproduct des Phosphors) wird in fester Gestalt abgeschieden; der

Phosphor brennt daher mit glänzendem Lichte. Die Flamme des brennenden Schwefels ist dagegen lichtschwach, weil die gebildete schweflige Säure in Gasform entweicht.

Bei unseren Kerzen- und Oelflammen, sowie bei der Flamme des Leuchtgases ist glühender Kohlenstoff die hauptsächlichste Quelle des Lichtes. Betrachtet man die Flamme einer Kerze mit Aufmerksamkeit, so unterscheidet man deutlich mehrere Theile. Inmitten des Lichtkegels unmittelbar um den Docht und über demselben befindet sich ein nichtleuchtender, durchsichtiger Raum, welchen der am stärksten leuchtende, wenig durchsichtige Theil der Flamme umgibt. Diesen leuchtenden Kelch umschließt eine blauweiße, durchsichtige Hülle von äußerst mattem Lichte, die nach unten allmählig eine tiefere blaue Farbe annimmt.

Die äußerste fast unsichtbare Umhüllung der Flamme bildet gleichwohl den heißesten Theil derselben und den eigentlichen Herd der Verbrennung; gleichsam das Feuer der Flamme. Es ist die Stelle, an welcher die brennbaren Theile mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung kommen.

Führt man einen sehr dünnen Eisendraht mitten durch das Licht, so sieht man ihn an den beiden Punkten, wo er den äußern Rand durchbringt, am stärksten glühen. Innerhalb ist der Verbrennungsproceß so vollständig unterbrochen, daß brennender Phosphor auf einer passenden, nicht leitenden Unterlage in das Innere gebracht, verlöscht. Der ganze innere Raum ist folglich mit unverbrannten Theilen angefüllt, die erst in dem Augenblicke, da sie den Rand der Flamme erreichen, sich entzünden können. Diese Theile in der nächsten Umgebung des Dochtes, aus welchem sie sich entwickeln, sind vollkommen gasförmig; näher der äußern Hülle werden sie aber durch die größere Hitze zerlegt und Kohlenstoff daraus abgeschieden, welcher, bevor er noch zur Verbrennung gelangen kann, glühend wird und leuchtet. Die Gegenwart dieser Kohlentheile erkennt man aus dem Rußabsatz, wenn man einen dicken Metalldraht oder eine Messerflinge durch den leuchtenden Theil der Flamme hält. Ist der Luftzutritt nicht rasch genug, oder die Hitze zu gering, um die ganze Menge des in einer Kerzenflamme schwebenden Kohlenstoffs in Kohlensäure zu verwandeln; alsdann wird er zum Theil unverbrannt emporgerissen, und das ist die Ursache des Rauchens. Bei vollständiger Verbrennung entsteht niemals Rauch. Wird die Flamme mittelst eines Metallgewebes in geringem Abstände über dem Dochte abgeschnitten, so erscheint

der ganze obere, durch das Metallgewebe unter seine Entzündungstemperatur abgekühlte Theil als eine Rauchsäule. Fette und Oele brennen um so leichter mit rußender Flamme, je reicher sie an Kohlenstoff sind. Durch angemessene Verstärkung des Luftzuges wird das Rußen vermieden. Treibt man Luft in den inneren Raum der Flamme, so vermengt sie sich mit den aus dem Dochte sich erhebenden flüchtigen Theilen, und diese kommen dadurch rascher und vollständiger zur Verbrennung, dabei vermindert sich der Umfang der Flamme, die Hitze wird sehr bedeutend gesteigert, aber die Lichtstärke nimmt auffallend ab, weil kein fester Kohlenstoff mehr ausgeschieden wird. Die Löthrohrflamme und insbesondere die Flamme des Knallgasgebläses unterscheiden sich also wesentlich dadurch von der Kerzenflamme, daß sie durch und durch eine Feuermasse bilden, während bei der letzteren nur ein Feuerhaum den inneren, nicht brennenden Kern umgibt. Zugleich übersehen wir, daß durch Beförderung des Luftzutrittes der Glanz eines Lichtes nur so lange gesteigert werden kann, als dadurch zwar der Verbrennungsproceß begünstigt, jedoch die Ausscheidung von festem Kohlenstoff vor der Verbrennung nicht verhindert wird. Die Flammen anderer Körper, wie die des Holzes, des Weingeistes u. s. w. verhalten sich ähnlich, wie die der Kerzen. Alle bestehen aus Räumen, angefüllt mit brennbarem Gase und umschlossen von einer Feuerhülle.

Die Natur der Flamme und die Ursache ihrer ungleichen Lichtstärke ist zuerst von H. Davy erkannt und erörtert worden.

Das Licht der Flamme zeigt unter verschiedenen Umständen nicht nur einen sehr ungleichen Glanz, sondern auch die mannichfaltigsten Farben. Diese Färbung ist von derjenigen abhängig, welche die in der Flamme verweilenden flüchtigen und festen Theilchen im glühenden Zustande annehmen; Wasserstoffgas brennt z. B. im Sauerstoffgase mit sehr matter, gelblicher Flamme; Sauerstoffgas im Wasserstoffgase mit bläulicher Flamme, offenbar weil die Farbe der glühenden Wasserstofftheilchen von der der glühenden Sauerstofftheilchen abweicht. Schwefel brennt in der Luft mit blauer, im Sauerstoffgase mit violetter; Phosphor, Arsenik und Zink mit blendend weißer Flamme; die des Kupfers ist grün. Die gewöhn-

liche Alkoholflamme ist gelb und blau. Stark verdünnter Weingeist in einer Platinschale erhitzt und angezündet, gibt jedoch ein fast ganz gleichartiges Gelb, so daß es selbst bei der Untersuchung mit dem Prisma nur schwache Spuren von Grün und Blau zeigt. Hierauf beruht Brewster's monochromatische Lampe*). Man erhält ein eben so gleichartiges und dabei weit lichtstärkeres Gelb mit einer gewöhnlichen Weingeistlampe, deren Docht zuvor mit einer Kochsalzlösung getränkt und darauf wieder getrocknet worden.

Die Weingeistflamme erhält durch auflösbliche Stoffe, womit der Docht getränkt wird oder welche man der brennbaren Flüssigkeit beimischt, mannichfaltige Farbenschattirungen. Die durch Natronsalze bewirkte Färbung ist, wie schon bemerkt, gelb; durch Kalisalze bläulich weiß, durch Lithionsalze gleichartig purpurroth; durch Strontiansalze carminroth; durch Kalksalze rothgelb; durch Kupfersalze so wie durch Borarsäure grün; durch Kobaltsalze blau u. s. w. Ähnliche Färbungen erteilen dieselben Stoffe der Löthrohrflamme.

Ist schneller einem entzündeten Gase die zu seiner Verbrennung gerade erforderliche Luftmenge zugeführt wird, um so geringer ist der Umfang der Flamme, und um so stärker die Hitze, daher die hohe Temperatur der Löthrohrflamme. Bei langsamerem Luftzutritt dehnt sich die Flamme aus, bis sie der Luft eine zur Verbrennung hinlängliche Berührungsfläche darbietet, jedoch auf Kosten ihrer Temperaturhöhe, weil sich jetzt dieselbe Wärmemenge wie früher in einem größeren Raume ausbreiten muß. Ist der Luftzufluß stärker als zur Verbrennung des gleichzeitig entwickelten Gases erfordert wird, so empfängt dieser Ueberschuß einen Theil der erzeugten Wärme, wodurch wieder die Temperatur abnehmen muß. Geht die hierdurch bewirkte Abkühlung bis unter die Entzündungstemperatur des Gases, so verlöscht die Flamme; sie wird ausgeblasen. Eine Flamme wird sich daher im Allgemeinen um so schwieriger ausblasen lassen, je niedriger ihre Entzündungstemperatur liegt. (Polyt. Notizbl.)

*) Man lese darüber nach: Poggendorff's Annalen der Physik, Band II. Seite 98.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 7.

Februar

1849.

Inhalt. Ueber die deutsche Gewerbeordnung. — Grundriß einer allgemeinen deutschen Gewerbeordnung.

Ueber die deutsche Gewerbeordnung.

Der Vorstand des Frankfurter Handwerker- und Künstlervereins hat an den Verein zum Schutze der vaterländischen Arbeit ein Schreiben erlassen, worin er letzteren auffordert, für den Schutz und die Ordnung der deutschen Arbeit im Inneren dadurch seine Thätigkeit zu beweisen, daß er Namens des deutschen Gewerbestandes die weiter unten angeführten Witten an die verfassungsgebende Reichsversammlung richte. Ersterer legt zugleich den Grundriß einer allgemeinen deutschen Gewerbeordnung vor und äußert in dem Begleitschreiben unter andern Folgendes:

»Seit vier Monaten arbeitet man in dem volkswirtschaftlichen Ausschusse an einer Gewerbeordnung, man hat hiebei den Rath der Sachverständigen verschmäht; daß aber alle Theorien da nichts helfen, wo nur die Erfahrung der Wirklichkeit maßgebend sein kann, zeigte der Erfolg — man hat eben nichts praktisch Haltbares zu Stande gebracht. — Nun aber drängt's; nun wird der Ausschuß wegen der Gewerbeordnung in der Nationalversammlung interpellirt und, was man jetzt in der Eile schafft, soll das künftige Reichsgesetz für die Gewerbe, das vielerhoffte Heilmittel der socialen Uebel sein?! Nein — dem müßte der Gewerbestand zuvorzukommen suchen, und zwar durch die an die Reichsversammlung zu richtende Bitte, daß sie diesen Gegenstand nicht in die Hand nehmen, sondern der nächsten Reichsversammlung vorbe-

halten möge. Bis dahin mögen die gewerblichen Stände zuerst in sich klar werden, ihre unabweisbaren Bedürfnisse zusammen stellen, und die als nothwendig erkannten Bedingungen aussprechen. Leicht möglich, daß alsdann schon unter ihnen eine Vereinbarung zu Stande kommt, und dann erst wäre auch eine glückliche Lösung jener wichtigen Zeitfrage gewiß. — Eine solche Vereinbarung anzubahnen, betrachten wir als eine des allgemeinen deutschen Vereins zum Schutze der vaterländischen Arbeit würdige Aufgabe; vor Allem aber müßte dafür gesorgt werden, daß uns nicht durch ein übereiltes Verfahren der Gesetzgeber der Weg abgeschnitten wird«. . . —

Das Gesuch an den Verein zum Schutze der vaterländischen Arbeit lautet:

»Wir erlauben uns daher, den Antrag zu stellen, der verehrliche Ausschuß des Vereins wolle:

- 1) an die verfassungsgebende Reichsversammlung Namens des deutschen Gewerbestandes die Bitte richten, daß dieselbe die Erlassung einer Gewerbeordnung der nächsten Reichsversammlung vorbehalten möge;
- 2) den Zusammentritt von Deputirten der verschiedenen gewerblichen Stände veranlassen, zum Zwecke der Vereinbarung über einen der nächsten Reichsversammlung vorzulegenden Entwurf einer allgemeinen deutschen Gewerbeordnung;
- 3) diesen Deputirten den anliegenden Grundriß nebst Abschrift der im Vorstehenden enthaltenen systematischen Aufstellung der verschiedenen Gewerbszweige und ihres wechselseitigen Verhältnisses zu

einander, zur gefälligen Prüfung und Berücksichtigung vorzulegen.“

In der Antwort auf das vorhergenannte Schreiben äußert der Ausschuß des allgemeinen deutschen Vereins zum Schutze der vaterländischen Arbeit:

»Die Wichtigkeit und Schwierigkeit der Sache gestattete dem Ausschusse selbstredend nicht, sofort darüber schlüssig zu werden, ob und in wie weit er sich den bezeichneten Grundriß, seinem näheren Inhalte nach, aneignen könne; der Ausschuß hat aber bereits begonnen, sich mit dieser Angelegenheit näher zu beschäftigen, und da er so eben die ihm am dringlichsten erschienene erste Hauptarbeit, den Entwurf eines motivirten und den nationalen Bedürfnissen Deutschlands Rechnung tragenden Solltarifes vollendet hat, so wird er nun auch dieser weiteren Hauptaufgabe um so thätiger und ungehörter folgen, wobei er einer tüchtigen und freundlichen Unterstützung seiner Mitglieder aus allen Klassen und Abstufungen der Gewerbe und Handwerke mit Zuversicht entgegen sehen zu dürfen hofft.

Uebrigens nahm der Ausschuß aus Ihrer verehrlichen Zuschrift Veranlassung, mindestens über einen der allerwichtigsten Punkte in sogleich eröffneter Vorberathung sich bestimmt auszusprechen, und seine einstimmig geäußerte Ansicht dahin zu Protokoll niederzulegen:

»daß ihm eine allgemeine Einführung der Gewerbefreiheit auf dem Wege der Reichsgesetzgebung durchaus als verwerflich, dagegen für den bei weitem größeren Theil der deutschen Gewerbetreibenden eine corporative Ordnung als zweckmäßig und da, wo sie besteht, deren bessere Regelung als höchst nöthig erscheine.«

Der Frankfurter Künstler- und Handwerkerverein übergibt die nachfolgende Gewerbeordnung mit folgender Einleitung:

»Wir wollen den Grundriß zu einem solchen Ordnungsgebäude hier in Anlage folgen lassen und haben in Betreff desselben nur Weniges voraus zu bemerken. Die bisherigen Versuche des volkswirtschaftlichen Ausschusses, denen wir mit größter Aufmerksamkeit folgten, haben gezeigt, daß eine allgemeine deutsche Gewerbeordnung sich bloß auf allgemeine Grundprincipien beschränken darf, und alle Specialitäten der Regulirung der einzelnen Gewerbege nossenschaften, resp. den gewerblichen Behörden überlassen muß. Diese gewonnene Einsicht ist

bei dem anliegenden Grundrisse benutzt, welcher demgemäß, außer den nothwendigsten gewerblichen Rechtsgrundsätzen, nur diejenigen allgemeinen Bestimmungen enthält, aus welchen sich die Organisation des deutschen Gewerbestandes aufbaut.«

Grundriß

einer allgemeinen deutschen Gewerbe-Ordnung.

In Gemäßheit und zur Ausführung des §. 3. der Grundrechte werden für den Gewerbebetrieb im deutschen Reiche folgende Bestimmungen in Kraft gesetzt.

Art. 1.

Allgemeine Bestimmungen.

Begriff des Gewerbebetriebes.

§. 1. Die Gewerbeordnung umfaßt sämtliche bei der Erzeugung realer Güter und deren Umsatz betheiligten Gewerbe, mithin die Gewerbe der Urproduktion;

Fabrikgewerbe;
Handwerke;
Kunstgewerbe;
Handelsgewerbe und
Transportgewerbe.

§. 2. Welche Gewerbezweige, als nicht in dieser Gewerbeordnung begriffen, dem freien Betriebe zu überlassen sind, bestimmt nach Vernehmung der Gewerbekammern (§. 25.) die Landesgesetzgebung.

Bedingungen für die selbstständige Ausübung der Gewerbe. Befugniß zum Gewerbebetrieb.

§. 3. Jeder Gewerbetreibende Deutschlands soll sein Geschäft gründlich erlernt haben und dies durch eine Prüfung beweisen, ehe er zum selbstständigen Betriebe desselben zugelassen werden kann.

Für die Zulassung zum selbstständigen Betrieb eines Gewerbes wird außer dem Befähigungsnachweise erfordert:

- 1) daß der Nachsuchende das 25ste Lebensjahr zurückgelegt;
- 2) daß er das Gemeindebürgerrecht erworben habe.

Unter diesen Voraussetzungen hat jeder Deutsche gleichen Anspruch auf Zulassung zur selbstständigen Ausübung seines Gewerbes mit den Eingebornen an jedem Ort des deutschen Reichsgebiets.

§. 4. Die Gemeindebehörde erteilt die Zulassungsurkunden auf die von dem Gewerberathe (§. 22.) auszustellen den Befähigungszeugnisse.

§. 5. Die Befugniß eines selbstständigen Gewerbetreibenden erstreckt sich ausschließlich nur auf den Betrieb desjenigen Gewerbes, auf welches seine Zulassungsurkunde lautet.

§. 6. In Berücksichtigung, daß eine unverhältnißmäßige Uebersetzung der Gewerbe notwendig die Verarmung der Gewerbetreibenden und damit eine Zerrüttung des Gemeindevermögens bedingt, hat die Gemeindebehörde das Recht, beim Eintritt eines solchen Mißverhältnisses eine Beschränkung oder Aussetzung der Zulassungen für so lange zu verfügen, bis das Mißverhältniß wieder ausgeglichen worden ist.

§. 7. Die Wittve eines selbstständigen Gewerbetreibenden ist zum Fortbetriebe des Geschäfts mit Gehülfen befugt.

Die gleiche Befugniß kann der Gewerberath in allen Fällen ertheilen, wo beim Ableben eines Gewerbetreibenden die Ernährung der hinterbliebenen Familie davon abhängt.

Grundsätze für den städtischen Gewerbebetrieb.

§. 8. Für den städtischen Gewerbebetrieb gilt als allgemeiner Grundsatz, daß Keiner zweierlei Gewerbe zugleich treiben, oder sein Gewerbe soweit ausdehnen darf, daß er dadurch in den Bereich eines andern Gewerbes übergreift.

Die Benutzung irgend welchen Nebenerwerbszweiges, soweit dadurch einem andern Gewerbe kein Abbruch geschieht, ist als eine Verletzung dieses Grundsatzes nicht anzusehen.

§. 9. Der Uebergang von einem Gewerbe zu einem andern ist gestattet. Der Uebergehende hat jedoch vor dem Gewerberath (§. 22.) auf den Fortbetrieb des aufzugebenden Gewerbes mittelst Unterzeichnung eines Reverses Verzicht zu leisten, und seine Befähigung zu dem, welches er ergreifen will, nachzuweisen.

Abgränzung der Hauptgewerbszweige.

§. 10. Zwischen den verschiedenen Hauptzweigen der vaterländischen Gewerbsindustrie sollen gewisse Grenzen gesetzt werden, innerhalb welcher sich ein jeder dieser Gewerbszweige frei und rein entfalten kann, ohne daß er auf den andern drückt.

Die Bestimmung dieser Grenzen bleibt der deutschen Central-Gewerbekammer (§. 27.) vorbehalten.

Ablösung der Realgewerbrechte.

§. 11. Mit Einführung dieser Gewerbeordnung sind die in den einzelnen Staaten bestehenden Real-Gewerbrechte aufzuheben. Vorher jedoch soll von den betreffenden Behörden der Werth der einzelnen Realrechtsbesitze aus dem Kaufpreise derselben während der letzten 5 Jahre ermittelt, hiernach die Entschädigung der zu entäußernden Besitzer festgestellt, und denselben für die ihnen hiernach zukommenden Beträge Sicherung geleistet werden.

Art. 2.

V e r f a s s u n g.

Gewerbebezirke.

§. 12. Zum Zweck einer umfassenden und gründlichen Ordnung des gesamten Gewerbewesens sind sämtliche deut-

sche Staatsgebiete in Gewerbebezirke zu theilen. Die je zu einem Landrathsbezirke, einem Oberamt oder einer Landdrostei gehörenden Orte bilden einen Gewerbebezirk.

Ordnungsverband.

§. 13. Sämmtliche Bewohner eines Gewerbebezirks, welche das gleiche Gewerbe treiben, haben sich unter einem festen Ordnungsverband zu vereinigen.

§. 14. Der Ordnungsverband hat für die Gewerbenossen den Zweck der gegenseitigen Belehrung, Unterstützung und Hülfe, der Regelung der Arbeit, der Bervollkommnung und Emporbringung des Gewerbes, der Förderung der Sittlichkeit und Ehrenhaftigkeit.

§. 15. Die auf diese Grundlage von den Gewerbenossen selbst zu entwerfenden Statuten, unterliegen der Bestätigung der ihnen zunächst vorgesetzten gewerblichen Behörde, dem Gewerberathe (§. 22.).

§. 16. Jede durch ein Ordnungs-Statut vereinigte Gewerbenossenschaft bildet eine Innung, und besitzt die Rechte einer gesetzlichen Corporation.

§. 17. Die Innung besteht aus Mitgliedern drei verschiedener Grade:

- a) selbstständige Gewerbetreibende;
- b) Arbeiter;
- c) Lehrlinge.

Jede Klasse theilt die ihr durch das Innungsstatut ertheilten Rechte und Pflichten.

Innungs-Vorstand.

§. 18. Zur Handhabung der Ordnung so wie zur Berathung und Förderung ihrer gewerblichen Gesamtinteressen erwählt die Innung einen Vorstand, der aus den jeweiligen Vorstehern und einem bleibenden Ausschusse besteht, in welchem auch die Mitglieder des zweiten Innungsgrades vertreten sein sollen. Der Ausschuss bildet den beratenden, die Vorsteher den ausübenden Theil des Vorstandes. Letztere repräsentiren die Innung nach außen.

Bei vorkommenden Streitigkeiten unter den Innungsgenossen bildet der Vorstand ein Schieds- und Ehrengericht.

Innungs-Kassen.

§. 19. In jeder Gewerbeinnung soll eine Arbeiter-Krankenkasse, so wie eine Kasse für arbeitsunfähige Arbeiter (Invalidenkasse) errichtet werden *).

§. 20. Jeder Arbeiter ist verpflichtet, der Krankenkasse seiner Innung durch Zahlung eines regelmäßigen Beitrags beizutreten.

Die Verwaltung der Krankenkasse steht den Arbeitergesellschaften unter Beistand von zwei Mitgliedern des Innungsvorstandes zu.

§. 21. Jeder selbstständige Gewerbetreibende, der Arbeiter beschäftigt, ist verpflichtet, regelmäßige, nach der Zahl der von ihm beschäftigten Arbeiter progressiv zu bestimmende Beiträge an die Invalidenkasse (§. 19.) zu leisten.

*) Die Errichtung von Wanderkassen ist Specialsache derjenigen Innungen, bei welchen das Wandern üblich ist.

Diese Kasse steht unter der ausschließlichen Verwaltung des Innungsvorstandes.

Gewerberäthe.

§. 22. Die Vorstände derjenigen Innungen eines Bezirks, deren Gewerbe im Verein einen der Hauptgewerbszweige ausmachen, senden Vertreter zur Bildung eines Gewerberathes.

Bei der defßalligen Wahl treten jedoch die Kunstgewerbe mit den Handwerken, und mit den Handelsgewerben die Transportgewerbe zusammen, so daß jeder Gewerbebezirk vier Gewerberäthe erhält, nämlich:

- einen Landwirthschaftsrath;
- einen Fabrikrath;
- einen Handwerksrath, welcher zugleich die Vertretung der Kunstgewerbe in sich einschließt; und
- einen Handelsrath, der die Transportgewerbe in sich begreift.

§. 23. Die Gewerberäthe haben die Innungsanstalten zu beaufsichtigen, die Prüfungen der Lehrlinge und der Aspiranten zum selbstständigen Gewerbsbetriebe vorzunehmen, über die Ausführung und Aufrechthaltung der gesetzlichen Bestimmungen für das Gewerbewesen zu wachen, die gemeinsamen Interessen ihrer resp. Gewerbsklasse zu berathen, darüber an die Gewerbekammer (§. 25.) zu berichten und geeignete Anträge zu stellen.

Gewerbegerichte.

§. 24. In jedem Gewerbebezirke wird ein aus den Mitgliedern der Gewerberäthe zu erwählendes Gewerbegericht errichtet, welchem unter Vorsitz einer rechtskundigen Magistratsperson in allen Gewerbs- und Innungssachen, so weit solche einzelne Innungsgeossen und Innungen unter sich betreffen, die Entscheidung zusteht, mit der Befugniß auf mäßige Strafen zu erkennen.

Den Gewerbegerichten liegt es ob, eine feste Bestimmung der Gewerbsgrenzen, durch Rechtsvergleiche der ineinander übergreifenden Gewerbe, oder wo diese nicht zu bewirken sind, durch eine Verschmelzung der betreffenden Gewerbe zu erzielen.

Von den hierüber zu Stande kommenden Vergleichen haben die Gewerbegerichte Abschriften an die oberste Gewerbsbehörde (§. 27.) einzusenden.

Für Rechtsstreitigkeiten, welche aus Klagen wegen Ueberschreitung von Gewerbsgrenzen entstehen, bildet das Gewerbegericht die erste, die oberste Gewerbebehörde (§. 27.) die zweite und das Reichsgericht die letzte Instanz.

Provinzial-Gewerbekammern.

§. 25. In jedem größeren Verwaltungsbezirk, Provinz, Kreis u. dgl. ist eine Gewerbekammer zu errichten, zu welchem Zweck sich auch mehrere kleine Staaten vereinigen können.

Die Mitglieder der Provinzial-Gewerbekammer werden von den Gewerberäthen gewählt. Bei dieser Wahl ist auf eine verhältnißmäßige Vertretung sämtlicher Hauptgewerbszweige Rücksicht zu nehmen.

§. 26. Die Gewerbekammern bilden die zweite Instanz der gewerblichen Behörden. Sie haben die Interessen der einzelnen Gewerbszweige zu prüfen und zu vergleichen, und daraus das gewerbliche Gesamtinteresse ihrer resp. Provinz zu ermitteln, dessen Wahrnehmung und Förderung vorzugsweise ihre Aufgabe ist.

Ohne die gutachtliche Vernehmung der Gewerbekammern darf kein die Gewerbe betreffendes Gesetz erlassen werden.

Deutsche Central-Gewerbekammer.

§. 27. An der Spitze sämtlicher Provinzial-Gewerbekammern und als Central-Ausschuß derselben steht die allgemeine deutsche Gewerbekammer, in welcher sich alle Anträge der Provinzialkammern vereinigen, erwogen und mit Rücksicht auf das wahre Interesse des Ganzen dem Reichsministerium zur Entschließung vorbereitet werden.

Diese Centralkammer hat die Interessen der Nationalindustrie in ihrem ganzen Umfange wahrzunehmen und als deren Repräsentant, auch bei der Reichsgesetzgebung die entsprechenden Gesetzesvorschläge zu machen; in welchem Fall jedoch jedesmal die sämtlichen Provinzialkammern zuvor gutächlich zu vernehmen sind.

Die Central-Gewerbekammer bewirkt durch die Provinzial-Gewerbsbehörden alle diejenigen Anordnungen, welche hinsichtlich des Betriebs und der Cultivirung der einzelnen Gewerbszweige, der Hebung und dem Gedeihen der Nationalindustrie förderlich sind, und wozu namentlich auch die Abgrenzung der verschiedenen Hauptgewerbszweige (§. 10.) gehört.

Als oberste Gewerbebehörde und zweite richterliche Instanz in Grenzstreitigkeiten der Gewerbe, wird die Central-Gewerbekammer theils aus den ihr von den Gewerbegerichten übersandten Rechtsvergleichen der einzelnen Gewerbe, theils aus ihren eigenen Erkenntnissen, sowie den Erkenntnissen der übrigen Instanzen die geeigneten Materialien sammeln, und in der Weise vorbereiten, daß daraus mit der Zeit ein deutscher Gewebecoder geschaffen werden kann.

§. 28. Der Erlaß von Special-Ordnungen für die in dem §. 1. benannten einzelnen Gewerbsklassen bleibt auf defßallige Vorlagen der Central-Gewerbekammer (§. 27.) der Reichsgesetzgebung vorbehalten.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 8.

Februar

1849.

Inhalt. Ueber magnetische Wirkungen des galvanischen Stromes. — Anweisung, auf eine sehr leichte Art Oblaten zu verfertigen, welche vor jeder andern Gattung große Vorzüge besitzen.

Ueber magnetische Wirkungen des galvanischen Stromes.

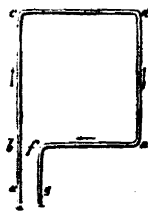
Als Fortsetzung der im Jahrgang 1844 dieser Mittheilungen enthaltenen Aufsätze über Galvanismus lassen wir jetzt diese Abhandlungen folgen. Es wird sich darin von selbst die Gelegenheit geben, das Wichtigste über die jetzt gebräuchlichen elektrischen Telegraphen hier einzuschalten.

Schon lange hatte man beobachtet, daß Magnetnadeln, wenn sie vom Blitz getroffen oder wenn derselbe nur ganz in ihrer Nähe eingeschlagen hatte, die Eigenschaft sich stets nach Norden zu wenden verloren hatten; auch war es gelungen, durch starke Entladungen von Leidner Flaschen bei kleinen Magnetnadeln, durch welche man den Schlag gehen oder wenn man den Funken in ihrer Nähe überschlagen ließ, den magnetischen Zustand zu verändern. — Die Versuche waren aber wenig genügend. Erst im Jahre 1820 bemerkte Dersted, daß jede Magnetnadel, wenn sie in die Nähe des Schließungsdrahtes einer galvanischen Säule gebracht wird, eine veränderte Stellung annimmt, so lange die Batterie geschlossen bleibt, sogleich aber wieder in ihre ursprüngliche Richtung zurückkehrt, wenn der Strom aufhört.

Es fand sich daraus bald, daß die Elektricität nur im Zustand der Bewegung auf den Magnetismus wirkt, daß die ruhende dagegen selbst im Zustand der stärksten Spannung keinen Einfluß darauf ausübt. Daher hat denn auch die geringe Menge der stark gespannten Elektricität, welche man durch eine Elektrifizirmaschine erhalten

kann, nur wenig Wirkung und kann diese nur schwierig dadurch, daß man aus Leidner Flaschen, welche mit dem Conduktor einer großen Maschine, die fortwährend gedreht wird, in Verbindung stehen, in rascher Folge starke Funken in der Nähe sehr leicht beweglicher Magnetnadeln überschlagen läßt, in ihrer Wirksamkeit auf den Magnetismus gezeigt werden. Aber die große Menge der Elektricität, welche durch ein einziges galvanisches Paar schon in Bewegung gesetzt wird, lenkt, wie schon bemerkt, die Magnetnadel ab, sobald sie in die Nähe des Schließungsdrahtes oder irgend eines andern Theiles, durch den die Elektricität cirkulirt gebracht werden. Diese Ablenkung findet aber nach verschiedenen Seiten hin Statt, je nachdem man die Nadel über oder unter oder neben die Richtung des Stromes hält. Biegt man einen Kupferdraht oder Streifen, so wie Fig. 1 zeigt, verbindet das

Fig. 1.



Ende a mit dem positiven oder Zinkpol, der Anode und das Ende b mit der Katode, dem negativen oder Kupferpol, so geht der positive Strom in der Richtung, welche durch die kleinen Pfeile angedeutet ist, von a nach b, c, d, e, f und g. Stellt man den Drahtrahmen in die Richtung des magnetischen Meridians,

so wird eine über cd aufgehängte Nadel, solange der elektrische Strom nicht hindurch geht, mit diesem Drahtstück parallel stehen, sowie man aber die Kette schließt, so weicht der nach Norden zeigende Pol der Nadel östlich von dem magnetischen Meridian ab, bringt man aber die Nadel unter das Drahtstück cd, so weicht dasselbe Ende nach Westen ab. Nähert man die Nadel dem

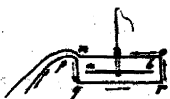
Drahtstück *ef* von oben, so findet dieselbe Ablenkung nach Westen, stellt man sie darunter, nach Osten Statt.

Ganz leicht behält man die Seite, wohin die Abweichung der Nadel geschieht, wenn man sich, wie schon in einem früheren Aufsatze erwähnt, vorstellt, daß in dem elektrischen Strome mit dem Kopf nach vorn, das Gesicht der Magnetnadel zugewendet, eine menschliche Figur schwimme, gerade wie die Pfeile in unserer Figur. Steht die Nadel über dem Drahtstücke *cd*, so liegt die Figur auf dem Rücken, mit dem Kopfe nach Norden, ihre linke Seite nach Osten, ist die Nadel darunter, so liegt die Figur auf der Brust und die linke Seite weist nach Westen, ebenso ist die linke Seite der Figur nach Westen gekehrt, wenn die Nadel über *ef* stehend von der dort mit dem Kopf nach Süden und nach oben gerichteten Figur angeschaut wird.

Man wird sich nun auch leicht erklären, wie die dem aufwärts und abwärts gehenden Strome genähereten Magnetnadeln seilich abgelenkt werden müssen.

Bei sehr schwachen elektrischen Strömen ist die Ablenkung der Magnetnadel durch dieselben kaum wahrzunehmen, man kann daher auf Mittel, um auch sehr geringe Mengen von Galvanismus nachweisen und sogar messen zu können. Schweiger construirte daher sehr bald nach *Versted's* wichtiger Entdeckung einen sogenannten Multiplikator. Schon vorher haben wir gesehen, daß, wenn man die Magnetnadel innerhalb des als Schließungsdraht dienenden Quadrates hält dieselbe sowohl, wenn sie dicht unter *cd*, wie wenn sie dicht über *ef* (Fig. 1) steht, nach derselben Seite abgelenkt wird, weil der Strom in den beiden Drahtstücken die entgegengesetzte Richtung hat. Biegt man den Draht nun so, daß die beiden horizontalen Stücke einander nahe kommen, so werden beide Theile des Stromes sowohl der über als der unter der Nadel hergehende, einander in Bezug auf die Ablenkung unterstützen. Dasselbe findet in den auf- und nieder gehenden Theilen Statt. Tritt, wie Fig. 2

Fig. 2.



zeigt, durch *p* der positive Strom in das Drahtviereck ein, ist also *p* mit dem positiven oder Zinkpol, *n* aber mit dem negativen oder Kupferpol verbunden, so findet das Bestreben in allen Theilen des Stromes Statt, das Nordende *b* der Nadel aus der Figur heraus, das Südende *a* aber hinter die Figur zurück zu drehen und sie wird dieser Einwirkung um so mehr folgen müssen, je stärker der galvanische Strom ist, im Verhältniß zu dem Erdmagnetismus, der die Nadel in ihrer normalen Lage zu

erhalten sich bestrebt. Würde man nun, statt in einem Draht den galvanischen Strom die Nadel umkreisen zu lassen, mehrere solcher Drähte dicht neben einander, jedoch so, daß sie einander nicht berühren, aufstellen und durch jeden einen gleich starken galvanischen Strom leiten, so würde jeder Theil jedes einzelnen Stromes in gleicher Richtung auf die Nadel wirken, sie würde daher offenbar um so viel stärker abgelenkt werden. Ganz dasselbe muß es sein, wenn man denselben Draht viel länger wählt, und nachdem man denselben mit Seide umspinnen hat, damit er sich nirgend berühren könne, ihn in mehreren Windungen um die Nadel herumführt; der Strom wird ihn natürlich ganz durchlaufen, überall von gleicher Stärke sein und seine richtende Wirkung auf die Nadel gerade so oft mal wiederholen als Windungen vorhanden wären. Man verfertigt sich solche Apparate, die die Wirkungen des galvanischen Stromes in der beschriebenen Weise vervielfachen, multipliciren, indem man mit Seide umspinnenen Kupferdraht auf einen kleinen, niedrigen, schmalen und nur um wenig im Innern längeren Holzrahmen als die aufzuhängende Magnetnadel aufwickelt. Oben in der Mitte des Rahmens befindet sich ein Loch und der Draht wird dort etwas zur Seite gebogen, damit der feine Seidenfaden, an dem man am besten die Magnetnadel aufhängt, hindurchgehen kann.

Soll eine Ablenkung stattfinden, so muß der galvanische Strom bei der angegebenen Vorrichtung jeder Zeit die richtende Kraft des Erdmagnetismus überwinden, bei sehr schwachen Strömen würde daher auch dann noch die Ablenkung unmerklich sein. *Robili* hat aber eine Einrichtung erfunden, durch welche der Einfluß des Erdmagnetismus ganz wirkungslos gemacht wird und nur die schwache Kraft, welche dazu gehört, einen Seidencoconfaden zu drehen überwunden werden muß, wenn die Ablenkung seiner Magnetnadel durch einen galvanischen Strom bewirkt werden soll. Er verbindet nämlich zwei leichte Magnetnadeln durch einen sehr feinen Draht in der Weise mit einander, wie Fig. 3 zeigt. Das Nordende

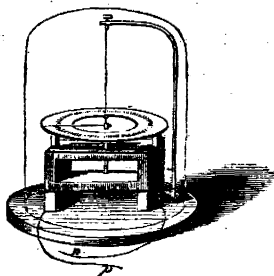
Fig. 3.



der einen Nadel befindet sich über dem Südende der anderen und umgekehrt. Sind beide Nadeln gleich stark magnetisirt, so muß die richtende Kraft, welche die Erde auf sie übt, Null sein, und die verbundenen frei schwingenden Nadeln werden stehen bleiben, wie man sie gerade stellt. Hängt man nun die Nadeln so auf, daß die untere innerhalb der oben beschriebenen Drahtwindungen, die obere aber über dieselben zu

stehen kommt, befestigt man an dem Aufhängefaden noch einen recht leichten, langen Zeiger, der dicht über einer Kreisscheibe, die in 360 Grade getheilt ist, herlaufen kann, stellt die Windungen selbst in die Richtung des magnetischen Meridians, bringt das parallele System der zwei Nadeln und des Zeigers aber durch Drehen des Aufhängefadens ebenfalls in dieselbe Richtung, bedeckt den Apparat mit einer Glasglocke, was alles in Fig. 4 zu

Fig. 4.

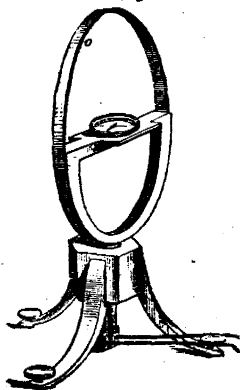


sehen ist, so wird man, wenn die Enden der Drahtspirale mit einer Galvanismus erregenden Vorrichtung verbunden werden, selbst die schwächsten Ströme durch die Ablenkung des gar nicht widerstrebenden Nadelsystems wahrnehmen können. Je stärker die

Ströme, desto größer die Ablenkung, bis sich zuletzt die Nadeln rechtwinklich gegen die Drahtwindungen stellen. Aus der Größe des Winkels, welchen die Nadeln bei verschiedenen Strömen mit der Richtung des Drahtes bilden, kann man jedoch nur auf höchst umständlichem Wege durch schwierige Versuche und complicirte Rechnungen bei diesen Apparaten die Stärke der verschiedenen Ströme kennen lernen. Sie dienen deshalb auch selten zur Messung, sondern nur zur Nachweisung galvanischer Ströme.

Zur Messung galvanischer Ströme, jedoch nur stärkerer, denn schwächere sind nicht damit zu beobachten, bedient man sich deshalb des Tangentenboussole genannten Instrumentes. Die Fig. 5 zeigt dasselbe. Es

Fig. 5.



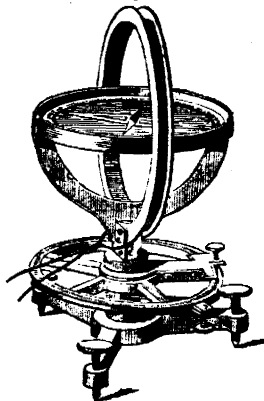
besteht aus einem etwa einen Zoll breiten, zu einem Kreis von circa 8—12 Zoll Durchmesser gebogenen Kupferstreifen, dessen Enden durch den Fuß hindurchgehen, ohne jedoch irgendwo einander zu berühren; unten werden die Poldrähte des galvanischen Apparates, dessen Stromstärke untersucht werden soll, festgeklemmt. In der Mitte des kupfernen Kreises ist eine

kleine Magnetnadel von 1—1½ Zoll Länge über einem in 360 Grade getheilten Kreise aufgestellt. Um besser abzulesen zu können, macht man den Durchmesser des Kreises viel größer als die Nadel und befestigt auf diese einen ganz dünnen schwarzen Glasfaden, der dann genau auf der Gradtheilung einsteht und namentlich sehr richtig gesehen wird, wenn der Boden der Boussole aus einem Spiegel besteht.

Man stellt vor Beginn des Versuches den kupfernen Kreis genau in die Ebene des magnetischen Meridians. Der Nullpunkt und der 180° des getheilten Kreises, auf dem man die Ablenkung ablesen will, stehen genau auf dem horizontalen Durchmesser des kupfernen Ringes. Wenn dieser also in die Richtung des magnetischen Meridians gestellt werden soll, so darf man ihn nur so lange in dem Gestell drehen, bis die Magnetnadel mit ihrem Nordende genau auf Null und folglich mit ihrem Südende genau auf 180° steht. Sobald der galvanische Strom durch den Ring geht, wird die Nadel abgelenkt und zwar um so mehr, je stärker der Strom ist. Man kann durch einfache mathematische Betrachtungsweise zeigen, daß bei dieser Einrichtung des Apparates die Tangente des Ablenkungswinkels der Nadel, der Stärke des galvanischen Stromes proportional sein muß, woher auch der Name des Instrumentes rührt.

Ein anderes Meßinstrument ist die sogenannte Sinusboussole. Hier ist ein umspommener Draht mehrmals in ähnlicher Weise wie bei dem vorhergehenden der einfache Kupfering um die Magnetnadel herumgeführt, wie Fig. 6 zeigt. Auch diese Drahtwindungen stellt man

Fig. 6.



vor dem Versuch in die Ebene des magnetischen Meridians. An dem Gestell, worauf der vertikale Kreis drehbar aufgestellt ist, befindet sich aber auch noch der horizontale getheilte Kreis. Sobald nun der galvanische Strom durch die Drahtwindungen geleitet wird, wird auch die Magnetnadel abgelenkt, man dreht aber nun die vertikalen Drahtwindungen so

lange, bis sie wieder in der Richtung der abgelenkten Magnetnadel stehen und liest die Größe dieser Drehung auf dem horizontalen Kreise ab. Es zeigt dieselbe mathematische

Betrachtungsweise, welche bei der Tangentenboussole erwähnt wurde, daß bei diesem Apparat die Sinus der Ablenkungswinkel, welche die Nadel durch verschieden starke galvanische Ströme mit ihrer gewöhnlichen Richtung anzunehmen gezwungen wird, den Stromstärken proportional sind. Es verhalten sich also die Ströme verschiedener galvanischer Erregungsapparate, wenn sie mit der Tangentenboussole beobachtet werden, wie die Tangenten der abgelesenen Winkel, wenn sie dagegen mit Hülfe der Sinusboussole verglichen werden, wie die Sinus der an dem horizontalen Kreise abgelesenen Winkel.

Das letztere Instrument gestattet schwächere Ströme zu beobachten und größere Genauigkeit, ist aber complicirter und weit theurer.

Die Stärke des Magnetismus, welchen man der Nadel mittheilt hat, ist ganz gleichgültig, da in demselben Maße, wie die Einwirkung des Erdmagnetismus bei verstärktem Magnetismus der Nadel zunimmt, auch der Einfluß des galvanischen Stromes wächst, welcher in den Drahtwindungen circulirt.

(Fortsetzung folgt.)

Anweisung, auf eine sehr leichte Art Oblaten zu verfertigen, welche vor jeder andern Gattung große Vorzüge besitzen.

Um dieselben darzustellen, fertigt man

1. folgenden Teim an: Man nimmt:

Hausenblase	4 Thle. dem Gewichte nach
Kandiszucker	2 " " " "
Gummi Traganth . . .	1 " " " "
reinen kölnischen Tischerleim	4 " " " "

Die Hausenblase und der Teim werden entweder in einem Mörtel tüchtig gestoßen, oder zwischen Leinwand oder verglichen mittelst eines Hammers auf einer festen Unterlage geklopft, und 24 Stunden in einer Mischung von halb Kornbranntwein und Wasser eingeweicht; dann mit dem ebenfalls vorher nur in Wasser eingeweichten Kandiszucker und Traganth zusammengebracht und durch

nochmaliges Stoßen möglichst aufgelöst und vereinigt. Hierauf gießt man mehr Wasser zu und kocht die ganze Masse unter beständigem Umrühren bis zur Consistenz eines dünnen Tischerleims ein, seihet die Masse durch Leinwand und bewahrt selbe zum weitem Gebrauch.

2. Reibt man Kreide wie zur Malerfarbe mit Wasser möglichst fein, trocknet selbe und bewahrt sie ebenfalls in vor Staub sichernden Gefäßen bis zur ferneren Anwendung.

Bei Verfertigung der Siegel nimmt man dann von diesem Kreidepulver so viel als nöthig, setzt die beliebige Farbe zu und bearbeitet es mit obigem Teim zu einem festen Teig.

3. Auf eine Platte von Stein, Metall u. dgl., auf welcher die beliebigen abzubrückenden Gravuren Wappen, Namen u. enthalten sind, bringt man nun von dieser Masse so viel als erforderlich ist, um die Gravuren einer solchen Platte auszufüllen, preßt sie in dieselben wohl ein, und bringt das Ueberschüssige mittelst eines Streichholzes u. dgl. hinweg.

4. Werden Blätter von dünnem Sendeltaffet in der Größe der gravirten Platten zuerst auf einer Seite mit obigem Teim Nr. 1 überzogen und auf die mit Abdrücken versehene Platte gebracht und angepreßt; sodann auf der Rückseite hinreichend geleimt, und, nachdem sie trocken, von der Platte sammt den nun an dem Taffet haftenden Abdrücken abgehoben.

5. Die auf den Taffetblättern befindlichen Siegel werden nun mittelst geeigneter Ausschlageisen so von einander getrennt, daß an jedem derselben noch ein Streifchen des geleimten mit Siegelmasse unbedeckten Taffets vorsteht.

Wenn nun beim Gebrauche des Siegels Rückseite und das Streifchen auf beiden Seiten beneht wird und man das Streifchen zwischen die zu vereinigenden Papierlagen einschiebt, hierauf das Siegel übergiebt und sanft andrückt, so werden beide Papiere so fest vereinigt, daß selbe ohne zu zerreißen, nicht leicht wieder von einander getrennt werden können.

(Kunst- u. Gewerbebl. f. d. Königl. Bayern.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 9.

März

1849.

Inhalt. Ueber magnetische Wirkungen des galvanischen Stromes (Fortsetzung). — Steinheil's Wurfgeschö. — Einfache und leichte Methode, sich Schalen zum Schleifen der Linsen zu verschaffen. Von N. Heineken.

Ueber magnetische Wirkungen des galvanischen Stromes.

(Fortsetzung.)

Was die Kraft betrifft, sowohl der Menge als der Intensität nach, die wir in den galvanischen Ketten genannten Apparaten zu entwickeln vermögen, können wir auf S. 81 und ff. des Jahrg. 1844 d. Mitth. verweisen, wir brauchen hier nur noch einiges nachzutragen über die Gesetze der Stromstärke in einem einzigen hydroelektrischen Elemente und in den zusammengesetzten galvanischen Ketten.

Wir haben in dem Vorhergehenden kennen gelernt, wie die Tangentenboussole uns als Maas für die Stärke eines jeden galvanischen Stromes dienen kann. Verbinden wir dieselbe unmittelbar mit einem galvanischen Elemente, dessen Wirkung längere Zeit sich vollkommen gleich bleibt, wie dies bei den von Becquerel oder Bunsen construirten der Fall ist, so wird eine beträchtliche Ablenkung der Nadel eintreten; schalten wir alsdann einen Draht zwischen dem Element und der Boussole ein, etwa von 20, dann solche von 50, von 100, von 200, von 300 Fuß Länge, so wird sich der Ablenkungswinkel der Nadel vermindern, je länger der eingelegte Draht ist, aber die Zahlen, welche man findet, stehen in keinem regelmäßigen Verhältniß zu der Größe der Verlängerung des Drahtes. Es kann dies aber auch nicht anders sein, wie man einsehen wird, sobald man sich erinnert, daß der Schließungsdraht nicht das einzige Hin-

derniß für die freie Circulation der entwickelten Electricität ist, sondern daß das Element selbst einen Widerstand leistet. Es läßt sich leicht durch Rechnung finden, wie groß der Widerstand des Elementes allein ist, wenn man die Tangenten der Ablenkungswinkel kennt, welche die Magnetnadel zeigt, wenn die Boussole direkt, und wenn sie durch Einschaltung eines Drahtes von bestimmter Länge mit dem Erregungsapparat verbunden ist, was man durch direkte Beobachtung erfährt.

Man hat dann die Möglichkeit, den Widerstand eines Elementes gleichzusetzen dem Widerstand des Drahtes von gleicher Dicke wie der eingeschaltete und von bestimmter Länge. Addirt man diese Größe der eingeschalteten Drahtlänge hinzu, so wird man stets finden, daß die Stärke des Stromes sich umgekehrt verhält, wie die Länge der ganzen Kette. Hat man einmal den Leitungswiderstand eines Elementes mit der Länge eines Drahtes von gegebenem Querschnitt verglichen, so findet sich auch leicht die Länge des Drahtes von größerem oder geringerem Querschnitt, welche dem Widerstand des Elementes entspricht. Ist z. B. bei den ersten Versuchen gefunden worden, daß der Widerstand des Elementes dem eines Drahtes von der angewandten Stärke von 15 Fuß Länge gleichzusetzen ist, so wird ein Draht von zehn mal so großem Querschnitt 150 Fuß lang, ein Draht von dem zehn Mal kleineren Querschnitt nur 1½ Fuß lang sein müssen, um gleichen Widerstand zu bieten.

Setzt man, nachdem etwa 6 Elemente auf die angegebene Weise einzeln geprüft worden, und ihr Widerstand auf Drahtlängen reducirt worden ist, dieselben zu einer Kette zusammen und prüft alsdann die zusammengesetzte Kette mit der Tangentenboussole, so findet man,

daß ihr Gesamtwiderstand so groß ist, wie die zusammenaddirten Drahtlängen der einzeln reducirten Elemente. Sie bewirken also mit der Tangentenboussole allein geschlossen keine größere Ablenkung der Magnetnadel, als ein einziges Element, weil der Widerstand in der zusammengefügten Säule, um eben so viel größer ist, als die Zunahme der Intensität der Elektrizität durch die Vermehrung der Plattenpaare beträgt, oder, kann man sagen, die Stromstärke verhält sich umgekehrt wie die ganze Länge der Kette. Schaltet man aber einen langen Draht zwischen der Boussole und der zusammengefügten Kette ein, so wird der Ablenkungswinkel der Nadel größer sein, als wenn nur ein Element verwendet worden wäre, weil dann der im Schließungsdraht zu überwindende Widerstand bedeutend ist und leichter durch die gespanntere Elektrizität der Kette, als durch die gleiche Menge der mit weniger Intensität begabten Elektrizität, welche ein Element zu liefern vermag, überwunden wird. Aus dem Gesagten geht hervor, wie man die auf S. 30 beschriebenen Multiplikatoren einrichten muß, wenn dieselben für bestimmte galvanische Ketten möglichst empfindlich sein sollen, und daß für die eine Kette ein Multiplikator mit dünnem Draht und vielen Umwindungen, bei einer andern ein dicker Draht und wenig Bindungen die empfindlichsten Apparate sein werden.

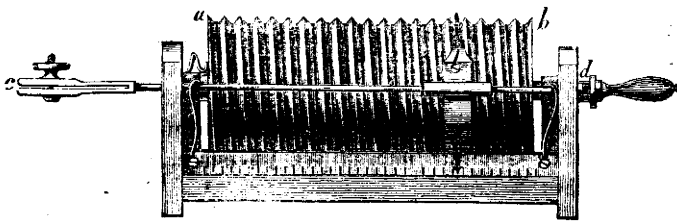
Gesetzt, die Kette bestehe aus einem $\frac{1}{10}$ Linie dicken Draht von 500 Fuß Länge und der Multiplikator sei von einem gleich langen und gleich dicken Draht gefertigt, so wird durch seine Einschaltung die Stromstärke auf die Hälfte vermindert werden, man wird aber mit einem so langen und feinen Draht sehr viele dicht an der Nadel liegende Windungen um dieselbe machen und dadurch die Wirkung des Stromes auf dieselbe sehr vermehren können. Hätte man denselben Draht nur 50 Fuß lang genommen, so würde man statt etwa 1500 Umwindungen nur 150 haben machen können, hätte aber bei dem nur $\frac{1}{10}$ so langen Draht freilich die Stromstärke auch nur um $\frac{1}{10}$ geschwächt. Es ist aber klar, daß 10 Windungen, in denen ein Strom von halber Stärke wirkt, mehr Einfluß auf die Nadel üben müssen als eine Windung, in der ein Strom von $\frac{9}{10}$ der ursprünglichen Stärke circulirt. Die Wirkung des ersten Multiplikators wird sich zu der des letzteren wie 10 mal $\frac{1}{2}$ zu 1 mal $\frac{9}{10}$ oder wie $5 : \frac{9}{10} = 1 : \frac{18}{100}$ verhalten. Der erste Multiplikator wird daher mit einem Strome von nur $\frac{1}{6}$ der Stärke denselben Ausschlag geben, wie der zweite mit einem sechsmal stärkeren.

Nähme man statt der $\frac{1}{10}$ Linie dicken Drahtes ei-

nen von einer Linie Querschnitt und 500 Fuß Länge, so würde dieser zwar die Stromstärke nur sehr wenig vermindern, aber man könnte die vielen Windungen wegen des Raumes, den schon die ersten einnehmen, nicht dicht an der Nadel vorbeiführen und würde dadurch die Wirkung des darin circulirenden Stromes überaus schwächen. Wäre eine Kette kurz, so kurz, daß man ihre Länge im Vergleich zu der Länge des Multiplikatordrahtes beinahe ganz vernachlässigen könnte, so würde man einen möglichst kurzen und dicken Draht wählen und folglich nur wenig Umwindungen machen müssen, denn wählte man einen zehnmal längeren Draht, so schwächte man dadurch die Stromstärke bis auf $\frac{1}{10}$ und zehn Windungen des Drahtes, in denen der Strom von $\frac{1}{10}$ Stärke circulirte, würde auf die Nadel gerade ebenso viel Einfluß üben, als eine Windung, in der sich der ungeschwächte Strom bewegte.

Um bequem die Leitungswiderstände beobachten zu können, welche Drähte von verschiedener Länge, verschiedenem Querschnitt, aus verschiedenen Metallen dem gleichen galvanischen Strome entgegensetzen und dieselben mit einander vergleichen zu können, hat man einen Apparat erdacht, der in beistehender Figur in einer seiner üb-

Fig. 7.



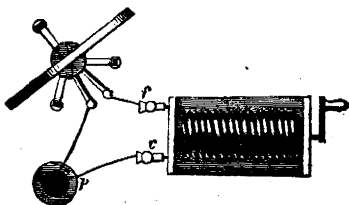
lichsten Formen nach Wheatstone in $\frac{1}{4}$ natürlicher Größe verzeichnet ist, nur die Schraubengänge auf der Walze sind viel größer gezeichnet, als dies in der Ausführung nöthig ist. Man schneidet etwa 100 Schraubenumgänge auf die von trockenem Holze gedrehte Walze, die auf einer eisernen Umdrehungsaxe frei ruht. An dem Ende a ist der Draht auf dem Holz befestigt; an dem Ende b ist er an die eiserne Axe gebunden, welche mit einer Kurbel d verbunden ist, um damit die Walze drehen zu können. Von c nach d läuft vor der Walze her ein starker Metallstab, auf dem eine Hülse verschiebbar ist, die einen federnden Metallbogen trägt, auf dessen der Walze zugekehrten Seite ein Stückchen Holz befestigt ist, in welches Rinnen geschnitten sind, die in die Schraubengänge der Walze passen. Dreht man daher diese, so verschiebt sich der Schlitten bei jeder Umdrehung, je

nachdem dieselbe vor- oder rückwärts geschieht, um eine Schraubenwindung von a nach b, oder von b nach a. Das obere Ende des federnden Metallbogens ist abgerundet und so gebogen, daß es stets den Draht auf der Walze berührt, das untere Ende trägt einen Zeiger, der anzeigt, auf der wie vielssten Drahtumwindung der Schlitten die Verbindung vermittelt. Steht derselbe ganz bei b, so geht der elektrische Strom aus einer Kette, deren positiver Zinkpol mit der Klemme c verbunden wird durch den Metallstab c d durch den Schlitten und Metallbogen und das kurze Drahtstück von der Peripherie der Walze nach der Ase und von dort durch einen angeklebten Draht zu dem negativen Pol der Batterie. Dreht man nun die Walze vorwärts, läßt sie z. B. 10 Umdrehungen machen, so rückt der Schlitten um 10 Windungen weiter gegen a, der durch den Metallstab und den Schlitten eintretende positiv elektrische Strom muß nun die 10 Drahtumwindungen durchlaufen, ehe er zu der Ase gelangen kann, auf welcher der zum negativen Pole führende Draht eingeklemmt ist.

Um nun mit diesem Apparate zu beweisen, daß die Leitungswiderstände zweier gleich langer Drähte sich umgekehrt verhalten, wie ihre Querschnitte, oder daß man, um zu erfahren, wie groß der Widerstand ist, den ein beliebiger Draht der Circulation der Electricität entgegensetzt, verglichen mit dem Widerstand in einem anderen Drahte, die Länge jedes Drahtes durch seinen Querschnitt dividiren muß, richtet man denselben folgendermaßen vor:

Man stellt den Schlitten dicht an b, verbindet mit c den positiven Pol der in p angeordneten Batterie, führt von f (der mit der Ase des Rheostaten verbundenen

Fig. 8.



Drahtklemme) einen Draht nach der einen Klemmschraube der Tangentenboussole und von der zweiten Klemmschraube derselben einen anderen Draht nach dem negativen Pole der Batterie p. Die positive Electricität wird diesen Weg, so wie die Verbindung hergestellt ist, von p nach e, nach f durch den Bogen der Tangentenboussole nach der Batterie zurücklegen und die Magnetnadel um eine bestimmte Anzahl Grade, z. B. 50 Grad ablenken.

Schaltet man nun zwischen p und c einen Draht von bekannter Länge und Dicke ein, so wird die Nadel weniger abweichen, z. B. nur um 37 Grad. Man entfernt nun den Draht wieder, stellt die direkte Verbindung von p mit c her und dreht nun den Rheostat so lange um, bis man die Nadel nur auch noch 37 Grad abweichen sieht. Die Zahl der Windungen des Rheostatenbrahtes, welche den gleichen Leitungswiderstand wie der eingeschaltete Draht leisten, sind leicht zu beobachten. Schaltet man nun andere Drähte von dem ersten verschieden in Bezug auf Länge, oder Querschnitt oder die Natur des Metalles, woraus derselbe gefertigt ist, ein, und vergleicht die durch dieselben verminderten Ablenkungen der Magnetnadel, wie vorher beschrieben, mit den gleich wirksamen Längen des Rheostatenbrahtes, so erhält man durch diese direkte Verhältniszahlen.

Man findet auf solche Weise, daß sich die Leitungsfähigkeit von Drähten aus Kupfer, Messing, Eisen und Neusilber verhalten wie 100 zu 25,3 zu 14,2 zu 6,4. Die Leitungsfähigkeit des Silbers ist noch um $\frac{1}{3}$ größer als die des Kupfers, die des Quecksilbers beinahe 40 mal schlechter. Gleich dicke Drüste aus folgenden verschiedenen Metallen bieten gleichen Leitungswiderstand, wenn sie die bestehenden Längen haben:

Aus Silber . .	148 Fuß,
» Gold . .	103 »
» Kupfer . .	100 »
» Messing . .	28 »
» Eisen . .	17 »
» Platin . .	15 »

Um die Leitungsfähigkeit des Quecksilbers zu ermitteln, wählt man eine vollkommen cylindrische Glasröhre und füllt diese mit dem Quecksilber an.

Für wässrige Flüssigkeiten kann man deshalb nicht dieselbe Methode der Bestimmung wählen, weil hier sich noch ein besonderes Hinderniß, nämlich der Widerstand bei dem Uebergang der Electricität von einem festen Körper in Flüssige hinzugesellt. Es würde jedoch hier zu weit führen, wollten wir auch auf die Abänderung der Versuche in dieser Beziehung näher eingehen.

(Fortsetzung folgt.)

Steinheil's Wurfgeschöf.

In München wurden kürzlich Versuche mit Steinheil's Wurfgeschöf angestellt, welches in dem dortigen Bahnhof aufgestellt ist. Die Maschine wirft 3 Löhner-Kartätschenkugeln mit derselben Geschwindigkeit, welche sie durch Pulver erhalten, aber so rasch hintereinander, als man die Kugeln einfallen läßt. Die Maschine ist auf einem Wagen aufgestellt, da vor die Locomotive geschoben, so daß die Bahn befahren werden kann und sie nach allen Richtungen schnell und leicht zu stellen ist. Sie erhielt Dampf von der Locomotive. Dieser treibt, aus einer Dampfturbine frei ausströmend, eine eiserne Scheibe von 3 Centnern Gewicht mit sehr großer Schnelligkeit um ihre Achse, welche letztere auf vier Frictionsrädern läuft und dadurch, auch bei der größten Geschwindigkeit, vor Erhitzen und Anfressen geschützt ist. Die umdrehende Scheibe schleudert die in der Mitte eingelegten Projectile durch den Centrifugalschwing mit Beschleunigung bis zum Rande der Scheibe, wo ein Lauf die Genauigkeit ihrer Richtung vermehrt. Damit alle Kugeln nach der Richtung des Laufs geworfen werden, ist nur eine Möglichkeit des Entweichens für dieselben gelassen. An dieses eigenthümliche Princip, welches durch mechanische Bewegung die Geschwindigkeit der Pulverentwicklung erreicht, knüpfen sich, wie es scheint, wesentliche Vortheile. Der Rückstoß unserer Pulvergewehre ist hier ganz vermieden; daher kann die Richtung der geschleuderten Projectile erhalten oder in jedem Augenblick verbessert werden. Der Umstand, daß die Kugeln so rasch hintereinander geworfen werden als man will, wird diesem Princip gegen Feuergewehre in manchen Fällen der Anwendung entschiedenen Vortheil verschaffen, namentlich wo es darauf ankommt, enge Pässe u. zu vertheidigen. Für Flintenkugeln kann die Bewegung mit Menschenkraft gegeben werden, und es dürfte diese Art der Anwendung häufiger vorkommen, als durch Dampf. Der Betrieb mit Dampf wird wohl nur zur Vertheidigung der Bahn und zum Schutz der Bahnhöfe bei uns Anwendung finden. Es ist aber zu erwarten, daß die Maschine auch für größere Kaliber auf Dampfschiffen ausgeführt werden kann; sie könnte namentlich bei Seeschlachten durch Concentrirung ihres Kugelstrahls auf Einen Punkt ein

furchtbares Zerstörungsmittel abgeben. Aus früheren Proben mit diesem Geschöf, welche durch eine Militair-commission vorgenommen wurden, geht hervor, daß ihrer Ausführung kein wesentliches Hinderniß mehr entgegensteht. Die Kugeln wurden übrigens nach einer etwa 200 Fuß entfernten Bretterwand geschleudert, durchbohrten sie und fuhren in die rückwärtsliegenden Kieselanhäufen. Die Präcision des Zielens ließ bei der Ungeübtheit der damit beauftragten Kanoniere Vieles zu wünschen übrig, der Erfolg selbst war ein sehr zufriedenstellender. Fast grauerregend ist das infernale Getöse, welches bei Einstürmen des Dampfes und bei stets beschleunigtem Inschwunggerathen der Drehplatte erregt wird, und das erst endet, wenn der höchste Grad des Schwungs erreicht ist und der Dampf aus dem Verschluß herausgelassen wurde. (Polytechn. Journal.)

Einfache und leichte Methode, sich Schalen zum Schleifen der Linsen zu verschaffen.

Von N. Heineken.

Ich verfiel auf eine solche Methode, nachdem mir eine Linse beschädigt worden war, zu deren Umschleifen ich keine entsprechende messingene Schale besaß. Um der Mühe überhoben zu sein, einerseits messingene Lehren und andererseits Schleiffchalen herzustellen, machte ich einen Abguß von der Linse selbst, indem ich sie auf die abkühlende Oberfläche eines geschmolzenen Metalls (welches in einem Rahmen von Pappe enthalten war) preßte. Auf der so erzeugten Schale wurde nun die Linse umgeschliffen und polirt; diese Methode entspricht sehr gut, wo keine große Genauigkeit bezüglich der Form der Linse erforderlich ist.

Ich habe auch gefunden, daß Zink zur Herstellung gewöhnlicher Schleiffchalen sehr wohl angewandt werden kann, da es sich leicht gießen und drehen läßt; allerdings steht es dem Messing nach, es ist aber den bisweilen gebräuchlichen Schleiffchalen aus weichem Metall in vielfacher Hinsicht vorzuziehen. (Polyt. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 10.

März

1849.

Inhalt. Die Baugewerkschule zu Holzminden im Jahre 1848/49. — Ueber Backproben im Serre'schen Backofen.

Die

Baugewerkschule zu Holzminden

im Jahre 1848/49.

In diesem Winter waren 253 Schüler aufgenommen, von denen 57 Braunschweiger, 68 Preußen, 28 Mecklenburger, 27 Hannoveraner, 19 Holsteiner, ~~Schleswiger und Lauenburger, 16 Sachsen, 29 aus den übrigen~~ Staaten Deutschlands und 9 Ungarn und Franzosen waren. Es wohnten davon 175 in der Schule, 78 bei Bürgern in der Stadt.

Sonntag den 11. März, wird nach 18 Wochen der Unterricht mit einer öffentlichen Prüfung, bei der die Hand- und Bauzeichnungen, Stein- und Holzmodelle und Ornamente in Gyps gearbeitet, ausgelegt werden, geschlossen, und wird diese Prüfung wiederum nachweisen, daß der alte Eifer und Fleiß nicht nachgelassen hat, vielmehr, daß stets die Schule in allen Zweigen fortschreitet.

Die dritte, unterste Klasse besuchten 106 Schüler, und wurden diese, wie die 68 Schüler der zweiten Klasse, und die 79 der ersten, jede Klasse in zwei Abtheilungen, unterrichtet. Bei den Verschiedenheiten der Anlagen, bei der meistens geringen Vorbildung der eintretenden Schüler, bei dem bedeutenden Umfange der einem Bauhandwerkmeister erforderlichen Kenntnisse ist die Zeit von 18 Wochen für einen jeden Kursus nicht hinreichend und konnte trotz des besten Eifers der Lehrer und des angestrengtesten Fleißes der Schüler, dennoch manchem Schüler, der auch sämtliche Klassen durchgemacht hatte, das

Prädikat reif nicht gegeben werden, wozu dann auch noch mehrere kommen, die ihre Zeit nicht so nutzen, wie es wegen der Kürze des Unterrichts verlangt werden muß. Um nun theils diesen Gelegenheit zu geben, das Fehlende in sich zu ergänzen, auch alles Uebrige tüchtig zu wiederholen, theils auch allen Uebrigen sich im Entwerfen von Gebäuden, wie auch in den mathematischen und Naturwissenschaften weiter fortbilden zu können, ward in diesem Winter mit 16 Schülern eine vierte Klasse eingerichtet, da es der Anstalt stets am Herzen liegen muß nur reife und tüchtige Böglinge zu entlassen.

Es ist daher auch den Schülern dieser Klasse, um ihnen den Besuch der Schule zum vierten Male zu erleichtern, ein Erlaß von 10 fl am Schulgelde zu Theil geworden, wodurch ihnen auch Gelegenheit gegeben ist, sich hier in den für die praktische Arbeit unbrauchbaren 5 Wintermonaten mit ungemein geringen Kosten aufhalten und nützlich beschäftigen zu können. Allerdings sind auch Schüler, die erst zum zweiten oder dritten Male hier sind in dieser Klasse, indem sie gleich im Anfange in eine höhere Klasse eintraten; jedoch ist für diese nicht die obige Erleichterung am Schulgelde, und zwar aus dem Grunde, um möglichst den Eintritt sämtlicher Schüler in die unterste Klasse zu erzielen, damit Alle nach ein und demselben Lehrplane ihren Unterricht erhal-

ten, andererseits aber auch das Drängen der in einzelnen Wissenschaften fähigen, in andern für eine höhere Klasse noch unreifen Schüler nach höheren Klassen vermieden wird.

Die Kleinheit der Stadt und ihre einfachen Verhältnisse haben, wenn gleich in derselben ein reges geistiges Leben, welches theilweise auch durch die Schule mit hervorgerufen wird, herrscht, doch bei den allgemeinen politischen Wirren hier eine ruhige Haltung erhalten, daher denn auch sowohl der Fleiß, als das bisherige ruhige Betragen der Schüler ungestört blieb. Vielmehr hat die Anstalt ein bereitwilliges Entgegenkommen bei 200 achtbaren Bürgerfamilien gefunden, als sie, stets auch den Grundsatz hegend, durch angemessene Freuden und Vergnügungen den fleißigen Schülern eine nothwendige Erholung zu schaffen, und um die entfernten, für das Wohl ihrer Kinder besorgten Eltern auch in dieser Hinsicht zu beruhigen, zu einem gemeinsamen Klubb für die Sonntagabende aufforderte, worin für angemessenes Spiel, Tanz und gegenseitige belehrende Unterhaltungen aus dem großen und kleinen Gewerbsleben gesorgt wird.

Um aber auch Alles, was im Allgemeinen Kunstsinne erweckt und die Sitten veredelt, zu fördern, hat die Schule auf ihre Kosten durch den hiesigen Musikdirektor unter den Schülern einen Gesangsverein hervorgerufen, dessen 86 junge kräftige Männerstimmen einen wahrhaft großartigen Genuß verschaffen.

Schließlich macht die Anstalt noch besonders auf das mit derselben verbundene Casernement aufmerksam und hält es im Interesse der Schüler und ihrer Eltern, wenn

jene nicht in der Stadt, sondern im Schulhause ihre Wohnung und Beköstigung nehmen. Denn einmal spart der Schüler bei einem Kostgelde von wöchentlich 16 gute Groschen für eine angemessene und reichliche Verpflegung in der Schule, wozu er sich höchstens noch für 8 gute Groschen Brod und Butter zu halten hat, gegen ein Kostgeld von 1 Thaler 12 gute Groschen in der Stadt, mindestens im Winter 10 Thlr., wozu auch noch der durch das Hin- und Hergehen erforderliche Aufwand an Kleidungsstücken und Schuhen kommt. Andererseits ist auch der stete Wechsel aus dem warmen Schullocale in das schlechte Winterwetter der Gesundheit höchst nachtheilig, dann geht durch diese vielen Wege viel Zeit verloren und endlich giebt die Wohnung in der Stadt leider gar zu leicht Veranlassung die Abendstunden zu versäumen und dafür andere Gesellschaften oder Gasthäuser aufzusuchen.

Bei der Eigenthümlichkeit der Schule, die frühen Morgen- und Abendstunden bis spät hin im tiefen Winter oft 8 Stunden lang benutzen zu müssen bestätigt die neuerdings angelegte Gasbeleuchtung in jeder Hinsicht sich als außerordentlich zweckmäßig und vortheilhaft. Die Klassen erhalten am Abend Tageshelle, was für den Zeichnen- und Modellirunterricht um so mehr Noth war, als auch die früheren vielen Augenkrankheiten der Schüler und die durch den Delquahm hervorgebrachten Brustübel in diesem Winter ganz verschwunden sind und außerdem in den Zimmern und bei den Zeichnungen eine größere Reinlichkeit erhalten wird und der frühere Delschmutz ganz von den Zeichnungen, Tischen und aus den Zimmern verschwunden ist.

Ueber Backproben im Serre'schen Backofen.

Nach einer sehr interessanten und mit Sachkenntniß durchgeführten Erörterung der Ursachen, welche bewirken, daß bei freier Concurrenz besseres und billigeres Brod darge stellt wird, als bei polizeilicher Aufsicht, nach Besprechung des Wahlzwanges und der Vorzüge, welche ein Umtausch von Roggen gegen Brod mit sich führt, theilt unsere Quelle die mit dem Serre'schen Backofen angestellten Versuche ausführlich mit.

Diese Versuche sind in der Communbäckerei zu Dresden auf sehr zweckmäßige Weise in Ausführung gekommen, und es befindet sich daselbst auch ein im vorigen Jahre erbauter gewöhnlicher Backofen.

Aufgabe der anzustellenden Backproben war, zu er-

mitteln, welchen Holzbedarf ein gewöhnlicher Backofen bei einmaligem und bei mehrere Tage fortgesetztem Backen, welchen Steinkohlen-, Braunkohlen- oder Holzbedarf der Serre'sche Ofen erfordere, wenn er mehrere Tage ausgekühlt worden; welchen, wenn man ihn fortdauernd erhitze, und in welchem Maße die Wärme in demselben sich mit jedem Tage vermindert.

Leider ist dieser Versuch nur zum Theil auszuführen gewesen, indem ein längeres Backen in dem gewöhnlichen Ofen nicht gestattet wurde, weil man ein Auskühlen der mit einem Wärmeofen nicht versehenen Backstube fürchtete; die Temperaturmessungen gelangen nicht, weil es an geeigneten Vorrichtungen am Ofen dafür fehlte und der Thermometer, so gut als dieses möglich, in den Back-

ofen gebracht, zersprang, oder die Quecksilbersäule derselben sich theilte.

Es wurde eine Klasten $\frac{1}{4}$ lligen Kiefern Scheitholz, zeh mittlerer Qualität, jedoch wenig ausgetrocknet, sorgfältig gewogen; sie ergab ein Gewicht von 1736 Pfd., dieselbe kostete 5 Thlr. 26 Ngr. am Plage.

Die Tonne Steinkohlen, von einer Qualität, welche zwischen dem Schiefer und der sogenannten Kaltkohle steht, wog 480 Pfd. und kostete auf dem Werke in Bauerode 11 Ngr. 4 Pf., in Dresden 15 Ngr. 4 Pf.; die Tonne Braunkohlen wog 480 Pfd. und kostet am Platz 16 Ngr.; die Qualität war eine mittlere, der Preis in der jetzigen Zeit gerade um circa 20 Procent theurer als im Sommer.

In dem Serre'schen Ofen war bis zum 28. December Nachmittags seit längerer Zeit nicht gebacken worden. Es wurde gegen Abend der gewöhnliche Ofen, welcher in dem durch den obigen vollständig erwärmten Backlocafe steht und innen eine Temperatur von 9 Grad R. zeigte, für den nächsten Tag angeheizt und erforderte 484 Pfd. Holz.

Am 29. December wurde fünfmal gebacken und es waren nöthig:

bei dem 1. Gebäcke zu	411 Pfd. Brod.	239	"	"
" " 2. " "	461 " "	144	"	"
" " 3. " "	460 " "	140	"	"
" " 4. " "	424 " "	115	"	"
" " 5. " "	460 " "	140	"	"

Zu den drei Schüssen am 30. December wurden gebraucht:

bei dem 1. Gebäcke zu	454 Pfd. Brod.	250	"	"
" " 2. " "	472 " "	130	"	"
" " 3. " "	482 " "	133	"	"

Am 29. December Abends kochte das Wasser in dem Kessel, welcher an dem Serre'schen Ofen angebracht ist, noch fort. Der Thermometer zersprang, als man die Temperatur messen wollte, sie war aber noch genügend, um Brod zu backen.

Am 30. December früh gegen 11 Uhr wurde mit 120 Pfd. Steinkohlen angeheizt, es wurden Nachmittags 424 Pfd. Brod und weiter

440 " " mit 60 Pfd. gebacken.

Am 31. December wurden

440 Pfd. Brod ohne Feuerung,

434 " " und

440 " " mit 120 "

Steinkohlen gebacken.

Am 1. und 2. Januar stand der Ofen unbenutzt; es wurden

am 3. Januar zwei Gebäcke = 880 Pfd. mit 120 Pfd.

" 4. " fünf " = 2220 " " 360 " gefertigt.

Es wurde hiernach bis zum 11. Januar gleichmäßig mit Steinkohlen geheizt und am 12. der Versuch mit Braunkohlen fortgesetzt. Der erste Schuß wurde, wie gewöhnlich, von der Wärme des vorigen Tages gewonnen, die nächsten vier Gebäcke erforderten 1200 Pfd. Braunkohlen; am 13. war es zwar noch möglich, mit dem Wärmebestand ein Gebäcke zu fertigen, es erforderten aber das 2., 3. und 4. Gebäcke 1200 Pfd. und zu dem fünften mußte, da der Vorrath aufging, wieder mit Steinkohlen gefeuert werden.

Am 14. Januar ward hiermit fortgefahren, um den Ofen in die normale Wärme zu bringen und am 15. mit Holz zu heizen. An diesem Tage erforderte

der 1. Schuß keine Heizung,

" 2. " 429 Pfd. Holz.

" 3. " 286 " "

" 4. " 256 " "

" 5. " 270 " "

Am andern Morgen war die verbliebene Wärme nicht genügend, um zu backen, sie war also consumirt, so weit sie durch Holz hervorgebracht war.

Bevor nun aus diesen Thatsachen weitere Resultate gezogen werden können, kann man vor Allem bei der Verschiedenheit des Gewichts des Brodes, welches aus den einzelnen Schüssen hervorging, nicht dasjenige als Grundlage annehmen, welches hierbei sich ergab, sondern man muß, um nicht durch bloße Zufälligkeiten zu Schlüssen zu gelangen, das höchste Gewicht zu Grunde legen, welches aus einem Schusse hervorging; dieses ist aber 480 Pfd. bei dem gewöhnlichen und 444 Pfd. bei dem Serre'schen Ofen.

Zwar gibt auch dieses kein ganz zuverlässiges Resultat, da eine größere Anzahl Brode auch mehr Hitze consumirt; es können aber diese Unterschiede hier nicht von Einfluß werden. Bei dem gewöhnlichen Ofen war zum Gebäcke à 482 Pfd. Brod erforderlich: zum Anheizen 484 Pfd. Holz im Kostenbetrage von 1 Thlr. 20 Ngr.

zum 1. Gebäcke am andern Morgen

144 Pfd., es waren also zu 100 Pfd.

Brod nöthig 49,5 Pfund

Holz im Preise von 4 Ngr.

9 Pf.

zum 2. Gebäck 144 Pfd.	es waren also zu 100 Pfd. nöthig 29,6 Pfd. Holz im Preise von 2 Ngr. 9 Pf.
„ 3. „ 140 „	es waren also zu 100 Pfd. Brod nöthig 29 Pfd. Holz im Preise von 2 Ngr. 9 Pf.
„ 4. „ 115 „	es waren also zu 100 Pfd. Brod nöthig 23,8 Pfd. Holz im Preise von 2 Ngr. 3 Pf.
„ 5. „ 140 „	es waren also zu 100 Pfd. Brod nöthig 29 Pfd. Holz im Preise von 2 Ngr. 9 Pf.
am 2. Tage	
zum 1. Gebäck 250 „	es waren also zu 100 Pfd. Brod nöthig 51,8 Pfd. Holz im Preise von 5 Ngr. 1 Pf.
„ 2 „ 130 „	es waren also zu 100 Pfd. Brod nöthig 26,9 Pfd. Holz im Preise von 2 Ngr. 6 Pf.
„ 3 „ 133 „	es waren also zu 100 Pfd. Brod nöthig 27,5 Pfd. Holz im Preise von 2 Ngr. 7 Pf.

Wenn man nun von dem Anheizen, welches so enorm holzfressend ist, demungeachtet aber in dem Privatbackofen mit anerkannter Consequenz von Woche zu Woche sich wiederholt, wenn man ferner von dem ersten Backtage abzieht und annimmt, daß bei fünf täglichen Gebäcken die erste Feuerung am Morgen 250 Pfd., eine jede der vier folgenden 131½ Pfd. = 526 Pfd. Holz erfordert, so ergibt sich ein Bedarf von 32 Pfd. Holz = 3 Ngr. 2 Pf. auf 100 Pfd. Brod. Für das Wärmen des Backwassers und der Backstube kann füglich 1 Pfund Holz = 1 Pfennig zugesetzt werden, so daß also ein Betrag von 3 Ngr. 3 Pf. auf 100 Pfd. Brod anzunehmen ist.

Die Ergebnisse des Holzverbrauches einer sehr wohl geführten Brodbäckerei in Dresden, welche nur nach dem Kostenbetrag angegeben werden konnte, sollen allerdings der Art gewesen sein, daß der Bedarf auf 100 Pfd. Brod nur 2 Ngr. betrug; allein dieses findet theilweise seine Erklärung in einem billigeren Ankauf des Holzes und darin, daß solches vor der Verwendung auf das

Vollständigste ausgetrocknet worden war, theilweise auch in der sehr zweckmäßigen Einrichtung selbst.

Betrachtet man hiernach die Resultate, welche sich bei dem Serre'schen Ofen ergeben haben, und zwar

I. bei Steinkohlenfeuerung, so waren erforderlich:	
am 30. December, nachdem der Ofen 2 Tage gestanden,	zu 444 Pfd. Brod 60 Pfd. Steinkohlen, also zu 100 Pfd. 13,6 Pfd. im Preise von 4,3 Pf.
am 31. December,	zu 1332 Pfd. Brod 120 Pfd. Steinkohlen, also zu 100 Pfd. 9 Pfd. im Preise von 3 Pf.
am 3. Januar	zu 880 Pfd. Brod 120 Pfd. Steinkohlen, also zu 100 Pfd. 13,6 Pfd. im Preise von 4,3 Pf.
am 4. Januar	zu 2220 Pfd. Brod 360 Pfd. Steinkohlen, also zu 100 Pfd. 16,2 Pfd. im Preise von 5,2 Pf.

Läßt sich nun diese letztere Abweichung an sich nicht wohl erklären, so wird man nach diesen Thatsachen kaum irren, wenn man annimmt, daß ein Gebäck von 444 Pfd. Brod 60 Pfd. Steinkohlen, also 100 Pfd. 13,6 Pfd. im Preis von 4,3 Pf. erfordern, und diesen Mittelsatz als den normalen erklärt.

II. Bei Braunkohlenfeuerung. Das Resultat zweitägiger Versuche ist, daß 100 Pfd. Brod 67,5 Pfd. Braunkohlen erfordern, welche kosten 2 Ngr. 2,5 Pf.

III. Bei der Holzfeuerung. Hierbei ergibt sich aus Obigem, daß bei vier Gebäcken durchschnittlich 100 Pfd. Brod 70 Pfd. Holz im Preise von 7 Ngr. 2 Pf. bedürfen.

Unbemerkt darf hierbei nicht bleiben, daß das mit Steinkohlen aus dem Serre'schen Ofen gebackene Brod vollständiger ausgebacken war, namentlich aber eine braunere Rinde zeigte, als das aus dem gewöhnlichen Ofen gezogene, daß zum Nachtheil der Heizung mit Braunkohlen und Holz, daß bei dieser Feuerung erzielte Brod nicht immer die gleiche scharfe Rinde erhielt, daß auch ferner hierbei die Hitze in dem Backofen sich vermindert.

(Schluß folgt.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nº 11.

März

1849.

Inhalt. Ueber magnetische Wirkungen des galvanischen Stromes (Fortsetzung). — Ueber Backproben im Serre'schen Backofen (Schluß).

Ueber magnetische Wirkungen des galvanischen Stromes.

(Fortsetzung.)

Elektromagnetismus.

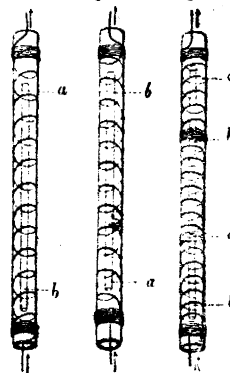
Der galvanische Strom ist nicht allein im Stande Magnethadeln von ihrer Richtung abzulenken, also eine Wirkung auf die in getrenntem Zustand sich befindenden magnetischen Flüssigkeiten auszuüben, sondern er vermag auch die im weichen Eisen noch im verbundenen Zustand vorhandenen magnetischen Kräfte zu trennen, weiches Eisen, so lange es unter seinem Einfluß sich befindet, in temporäre Magnete zu verwandeln.

Um diese Wirkung zu zeigen, braucht man nur den Schließungsdraht einer galvanischen Batterie, während der Strom durch denselben hindurchgeht, mit Eisenseile zu bestreuen, sie bleibt an demselben haften wie an einem Magnetstabe. So wie man den Strom unterbricht, fällt dieselbe ab und jede Spur von Magnetismus ist in dem gefeilten weichen Eisen, wie in dem Drahte verschwunden. Legt man aber quer über den Draht eine sehr feine Stahlnadel, so wird dieselbe, als ob man sie mit einem Magnete bestrichen hätte, bleibend magnetisch.

Um vieles verstärkt wird die magnetische Wirkung des galvanischen Stromes, sowohl auf weiches Eisen wie auf gehärteten Stahl, wenn man den Schließungsdraht schraubensförmig windet, eine Glasröhre in die dadurch entstehende Spirale steckt oder den Draht vorher mit Seide überspinnt, damit man Eisen oder Stahlstäbe einlegen kann, ohne den Draht unmittelbar damit zu berühren, wie man auf unten stehenden Figuren sieht.

Ist der Stab von Eisen, so bleibt er nur so lange ein kräftiger Magnet, als der Strom durch die Spirale geht, ist es aber ein gehärteter Stahlstab, so nimmt er, wenn auch der elektrische Strom nur einen Augenblick den Draht durchlaufen hat, bleibend so viel Magnetismus auf, als unter den gegebenen Verhältnissen, bei der Stärke des Stromes, der Zahl der Umwindungen u. s. w. möglich ist. Man kann den Draht rechts oder links um die Glasröhre winden. Fig. 9 zeigt eine rechtsgewundene

Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11.



Spirale, in derselben Richtung wie unsere gewöhnlichen Schrauben oder Korkzieher. Der Nordpol des Magneten, das Süden, das Ende, welches nach Süden zeigt, wenn er frei aufgehängt ist, so daß er wie die Nadel in der Bouffole der Einwirkung des Erdmagnetismus folgen kann, bildet sich in diesem Falle an

dem Ende, wo der Strom der positiven Elektricität in den Spiraldraht eintritt, welches also mit dem Zinkpole in Verbindung steht. Ist der Draht aber links gewunden, wie Fig. 10 zeigt, so bildet sich an derselben Stelle in unserer Figur unten der Südpol (das Nordenende) des Magneten und an dem oberen Ende der Nordpol (das Südenende), wo der Strom aus dem Draht zu dem negativen Pole des galvanischen Elementes zurückkehrt. Windet man den Draht abwechselnd rechts und links

auf die Glasröhre, so entstehen sogenannte magnetische Folgepunkte in den Stäben (s. d. Mitth. d. Jahrg. 1844 S. 45.) In den beistehenden Figuren ist mit b stets der Nordpol, mit a der Südpol bezeichnet.

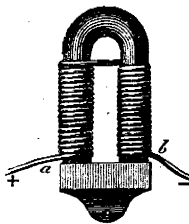
Um Stahlmagnete von großer Stärke auf diese Weise zu verfertigen, wendet man am zweckmäßigsten einen mit Seide übersponnenen Kupferdraht von etwa 25 Fuß Länge und $\frac{1}{8}$ Zoll Dicke an, den man zu einer Drahtrolle von etwa 1 Zoll Höhe, mit einer inneren Oeffnung von $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll aufwindet und dessen Enden man mit den Polen eines einzigen Elementes von großer Oberfläche und kräftiger Wirkung verbindet. Während nun ein kräftiger Strom durch die Drahtwindungen circulirt, schiebt man den zu magnetisirenden Stab in die Höhlung der Rolle, führt ihn bis zu dem anderen Ende durch, zieht mehrmals auf ähnliche Weise hin und her und unterbricht den galvanischen Strom, wenn der Stab gerade mit seiner Mitte sich in der Drahtrolle befindet, worauf man ihn so stark magnetisirt, als es möglich ist, herausnimmt. Es ist zweckmäßig, während des Hin- und Herziehens in der Spirale die Magnetstäbe an beiden Enden mit ein Paar Stücken von weichem Eisen zu versehen, oder die Pole von Hufeisenmagneten während des mit ihrem Anker zu verbinden. Die Wirkung ist so kräftig, daß selbst die Pole der kräftigsten Stahlmagnete sich auf diese Weise leicht umkehren lassen.

Man kann jedoch mit Hilfe der galvanischen Ströme sehr leicht temporäre Magnete erzeugen, welche alle Stahlmagnete an Kraft weit übertreffen und zwar kann man dabei ebensowohl galvanische Ströme benutzen, welche durch ein einziges großes oder durch viele kleine zu einer vielpaarigen Kette verbundene Elemente hervorgerufen werden. Nur muß man im ersten Falle einen möglichst dicken und nicht allzulangen, in letzterem einen sehr langen und dünnen Kupferdraht anwenden, um möglichst viele Windungen um das Eisen machen zu können. Welche Verhältnisse hier die richtigen sind, läßt sich aus den Betrachtungen, welche wir S. 34 angestellt haben, leicht einsehen.

Man umwickelt ein hufeisenförmig gebogenes Eisen, welches bei großen Dimensionen eben so gut eine Röhre als massiv sein kann in der beistehend dargestellten Weise mit übersponnenem Draht, die Spiralen sind in gleicher Richtung, z. B. beide rechts gewunden. Verbindet man nun mit a, falls Draht und Eisen von beträchtlichem Querschnitt sind, den positiven Zinkpol eines großen Elementes oder wenn der Draht fein und in mehreren Lagen auf dem Eisenkern aufgewunden, also lang ist, denselben Pol einer vielpaarigen kleinen Batterie,

so wird a der Nordpol, b der Südpol werden. Es hat

Fig. 12.



wenig Nutzen, lange Hufeisen zu nehmen oder die Drähte weit nach der Biegung hin aufzuwickeln, weil selbst bei allseitig großen Dimensionen die dadurch bewirkte Verlängerung des Drahtes den Strom mehr schwächen als die vermehrte Zahl der Umwindungen, welche so weit von den Polen entfernt liegen, die

Kraft des durch den gegebenen galvanischen Strom erzeugbaren Magneten in dem Eisenkern zu vermehren vermag. Die Wirkung der einzelnen Windungen hängt nämlich mit ihrer Entfernung von dem Pole des Eisenkernes zusammen und nimmt in einem sehr raschen Verhältnisse ab, in dem Maße, als sie sich entfernen. Man thut daher besser in den meisten Verhältnissen, wenn man einen langen Draht um die Hufeisen wickeln will, nicht weiter als bis auf höchstens etwa acht Zoll von dem Ende zu umwickeln und lieber mehrere Lagen von Drahtwindungen, sollten sie auch 2 und mehr Zoll stark werden, vorn auf das Eisen zu bringen, nur muß man alsdann jede weitere Drahtlage um eine Drahtdicke weniger noch an das Ende des Eisens reichen lassen, damit das Eisen bei größerer Entfernung von den Windungen um so viel mehr hervorragt. In diesem Fall bleibt die gleiche Anzahl der äußeren, also weiter entfernten Windungen beinahe ebenso wirksam wie die näher liegenden. Ein Elektromagnet, dessen Eisen etwa 2 — $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser und eine Höhe, die Biegung eingerechnet, von etwa einem Fuß hat, und mit recht dickem Draht umwickelt ist, durch den der galvanische Strom eines recht großen Elementes geleitet wird, vermag bis zu 1000 Pf. und mehr zu tragen.

Sehr verstärkt werden kann diese Wirkung, wenn man statt des in der Figur gezeichneten Ankers einen zweiten ganz wie den ersten vorgerichteten Elektro-Magneten, dessen entgegengesetzte Pole dem ersten gegenüber stehen, verkehrt unter diesem aufstellt und an ihn das zu tragende Gewicht aufhängt, nachdem man durch Schließung der Kette das Anziehen der einander entgegenstehenden verschiedenen Pole bereits veranlaßt hat. In diesem Fall, wo der Draht ohnedem schon länger wird, kann man auch ganz zweckmäßig dünneren wählen, um so mehr Umwindungen aufbringen und mehrere kräftige Elemente zu einer Batterie verbinden.

Was die Geseze betrifft, von welchen die Stärke

des im weichen Eisen durch den elektrischen Strom erregten Magnetismus unter Beachtung der einzelnen dabei mitwirkenden Theile abhängt, so können dieselben unter Berücksichtigung des Voranstehenden jetzt hier in ihren Resultaten mitgetheilt und begriffen werden. Die Art, wie sie gefunden und ihre Richtigkeit bewiesen worden ist, gehört ohnedem nicht zu den Gegenständen einer derartigen Abhandlung. Wir können dieselben in vier Hauptsätzen zusammenfassen.

1) Die Stärke des Magnetismus hängt bei übrigens gleichen Verhältnissen von der Stärke der galvanischen Ströme ab, d. h. wenn man eine Tangentenboussole mit in den Kreislauf des galvanischen Stromes eingeschaltet hat, so wird die Stärke des Magnetismus in dem weichen Eisen sich so lange gleich bleiben, als die Nadel der Boussole um gleiche Grade abgelenkt wird, oder, wenn man verschieden starke galvanische Ströme durch den Apparat gehen läßt, so wird die Stärke des im weichen Eisen durch jeden derselben hervorgebrachten Magnetismus in direktem Verhältniß zu der Tangente des beobachteten Ablenkungswinkels stehen.

2) Die Dicke oder die Größe des Querschnittes des Spiraldrahtes hat keinen Einfluß auf die Stärke des im Eisen erregten Magnetismus, wenn nur die Stärke des galvanischen Stromes unverändert bleibt, d. h. es ist gleichgültig, ob eine gleiche Anzahl von Windungen auf gleiche Weise aus dickem oder dünnem Draht um ein und dasselbe Eisen herumgeführt werden, es wird gleich stark magnetisch werden, wenn nur der durch den dicken wie durch den dünnen Draht geleitete Strom den gleichen Ausschlag an der eingeschalteten Tangentenboussole giebt. Man darf hierbei nicht vergessen, daß wenn man den gleichen Ausschlag der Nadel der Boussole erhalten will, wenn Ströme durch Drähte von gleicher Länge, aber verschiedenem Querschnitt geleitet werden, stets ein Strom von größerer Intensität angewendet werden muß, wenn derselbe durch einen dünneren Draht gehen soll, weil dieser mehr Widerstand bietet als der dickere. Man wird deshalb für den dünneren Draht eine aus mehr Elementen bestehende galvanische Batterie anwenden müssen, als bei dem dickeren, oder wenn die Batterie nicht gewechselt werden soll, so wird man den Schließungsbogen im übrigen (d. h. die außerdem das Eisen umgebenden Drähte, welche sich zwischen dem positiven und dem negativen Pole der Säule eingeschaltet befinden) entsprechend verkürzen müssen.

3) Der Durchmesser der Windungen hat

keinen Einfluß auf die Stärke des Magnetismus, welchen sie in einem hineingesteckten Eisen zu erregen vermögen, wenn das Eisen weit genug d. h. um die Hälfte ihres Durchmessers aus denselben hervorragt. Es ist somit gleichgültig, ob man z. B. um die Mitte eines kurzen, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Eisenstabes 5mal einen mit Seide umsponnenen Kupferdraht dicht umwickelt, so daß sie also auch $\frac{1}{2}$ Zoll inneren Durchmesser haben oder ob die 5 Windungen von viel größerem, z. B. $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser gemacht und der Eisenstab mitten in sie eingelegt wird, so daß sie eine nach allen Seiten hin $\frac{1}{2}$ Zoll von der Oberfläche des Rund Eisens abstehende Spirale bilden. Man muß nur auch bei diesem Versuch daran denken, daß man schon bei dem ersten Versuch, wo die Windungen eine geringere Drahtlänge erfordern, gleich ein so langes Stück Draht wählt, daß es auch für die weiten Drahtwindungen ausreicht, sonst würde man im ersten Versuch den Schließungsbogen verkürzt und dadurch dem galvanischen Strom weniger Widerstand geboten, ihn also verstärkt haben.

4) Die Stärke des Magnetismus, welchen Eisenstäbe von gleicher Länge mit gleichviel Windungen gleich starken Drahtes umgeben bei Hindurchleitung gleichstarker elektrischer Ströme, anzunehmen vermögen, steht in direktem Verhältniß zu den Durchmessern derselben. Je dicker also das Eisen bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen, desto stärker der Magnetismus, den es anzunehmen vermag.

Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, daß man mit jedem galvanischen Element einen beliebig starken Magneten erzeugen kann, wenn man nur die Dicke des Eisens, die Zahl der Umwindungen und den Querschnitt des Drahtes entsprechend ändert. Würde man nur die Zahl der Umwindungen vermehren und außerdem durch Verstärkung des Eisens den Draht verlängern, so würde der Strom geschwächt, vergrößert man aber in gleichem Maße den Querschnitt, so bleibt sich, wie früher gezeigt, die Stromstärke gleich und die Stärke des Magnetismus steigert sich in Verhältniß mit dem Durchmesser des Eisens und der Zahl der Umwindungen.

Ist man gezwungen, durch die Verhältnisse den Querschnitt des Drahtes zu vermindern, aber gleiche Länge beizubehalten, so bleibt das Mittel eine größere Zahl galvanischer Elemente anzuwenden. Muß man den Draht verlängern und kann man die Querschnitte derselben nicht vergrößern, so ist dasselbe Mittel ausreichend. Je dicker der Draht, desto größer muß die Oberfläche der Platten der galvanischen Elemente, d. h. desto größer

muß der Querschnitt der Flüssigkeitsschicht werden, welche den Durchgang der Electricität in den einzelnen Elementen vermittelt; je dünner der Draht, desto kleiner kann ohne Nachtheile die Oberfläche der Plattenpaare werden, desto zahlreicher müssen aber dieselben zu einer Batterie vereinigt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Backproben im Serre'schen Backofen.

(Schluß.)

Wenn nun hiernach 100 Pfd. Brod bei dem gewöhnlichen Ofen einen Holzaufwand von 3 Mgr. 3 Pf. bei dem Serre'schen mit Steinkohlen-

heizung von	—	»	4,3	»
bei dem Serre'schen mit Braunkohlen-				
heizung von	2	»	2,5	»
bei dem Serre'schen mit Holzfeuerung				
von	7	»	2	»

erfordern, so ergeben sich die Resultate, daß

1) dieser Ofen in seiner jetzigen Construction für Holzfeuerung nicht anwendbar ist;

2) daß er mit Braunkohlenfeuerung eine nicht unansehnliche Ersparniß ergibt, diese aber steigt, je niedriger die Preise der Braunkohlen im Verhältniß zum Holz stehen;

3) daß aber bei Steinkohlenheizung die auffallendsten Ersparnisse sich ergeben, nämlich auf 100 Pfd. Brod von 2 Mgr. 8,7 Pf. und dieses beträgt bei einer auf 1000 Pfd. täglich eingerichteten Bäckerei

für den Tag	Thlr. 28	Mgr. 7	Pf. 4
» 2000	1	»	27
» 3000	2	»	26
und dieses beträgt im Jahre mit 300 Backtagen			
bei 1000 Pfd. täglich	287	Thlr.	
» 2000	574	»	
» 3000	861	»	

Es würde sich in der Stadt Dresden z. B. die jährliche Ersparniß auf circa 50,000 Thlr. belaufen, während die allgemeine Verbreitung dieser Backöfen in allen Gegenden, wo Steinkohlen geheizt werden, zu einer Summe erwachsen würde, welche um so größer wäre, je bedeutender jetzt die Verschwendung in den Privatbacköfen ist. Ständen aber auch nur 400,000 Einwohner mit den Steinkohlenrevieren in Verbindung, so würden

schon mehr als 200,000 Thlr. jährlich gewonnen werden.

Daß der Ofen, für Braunkohlen besonders eingerichtet, auch hier zu den besten Resultaten führen wird, ist kaum zu zweifeln.

Die nicht abzuleugnenden Vortheile dieses Ofens bestehen hiernach: 1) in der angedeuteten wesentlichen Ersparniß an Feuermaterial bei Anwendung von Steinkohlen, und wenn auch im mindern Grade, von Braunkohlen; — 2) in einer Ersparniß an Arbeit; denn während, wie bekannt, das mit Sorgfalt zu überwachende Anheizen des gewöhnlichen Ofens, das Spalten, Abtrocknen des Holzes, das Reinigen des Ofens jedenfalls mehr als die halbe Tagarbeit eines Mannes in Anspruch nimmt, ist das Heizen des Serre'schen Ofens in gar keinen Anschlag zu bringen. Aber nicht allein hierin liegt die Arbeitsersparniß, sondern auch in der regelmäßigeren Fortsetzung des Backens selbst, indem in höchstes 20 Minuten nach dem Herausnehmen des Brodes wieder eingeschoben werden kann; — 3) in der Möglichkeit, ungleich mehr Brod zu backen, als in dem gewöhnlichen Ofen, denn man würde, wo nöthig, bei zweckmäßiger Einrichtung Tag und Nacht bis 16mal backen können; — 4) in der bessern Qualität des Brodes, das, weil die Hitze eine gleichmäßig fortwirkende, nicht bei dem gewöhnlichen Ofen, nachlassende ist, stets vollkommen ausgebacken werden muß, wenn der Bäcker seine Schuldigkeit thut, das an jeder Stelle des Ofens ausbackt, an keiner verbrennt und stets die schönste Rinde zeigt; — 5) in der größern Reinlichkeit des Backheerdes, indem auf solchem nie, irgend Asche u. s. w. sich sammeln oder bleiben kann; — 6) in stets vorräthigem warmen Backwasser, das, in einem Kessel an dem Ausgang der Feuerzüge nach der Esse befindlich, keine Ofenwärme wegnimmt und in so großer Quantität heiß wird, daß es noch zu vielen anderen Zwecken verwendet werden könnte; — 7) in der vollständigen Erwärmung der Backstube bei dem kleinen Feuerungsbedarf, so daß noch andere Localitäten zugleich von dieser Wärme Nutzen ziehen könnten; — 8) in der Möglichkeit, andere Zwecke mit diesem Ofen zu verbinden, wie z. B. in Leipzig eine Kochmaschine an demselben angebracht ist, in Woyen noch neben solcher eine Pfanne für die Zwecke der Viehfütterung und die Heizung einer anstoßenden Stube damit vereinigt ist; — 9) in der Möglichkeit der genauen Regulirung der Wärme und des Einschließens derselben, so daß die Abkühlung nur sehr langsam erfolgen kann.

Hiernach ist derselbe unbedingt überall zu empfehlen, wo die Stein- oder Braunkohlen zu irgend mäßigem Preise zu haben sind, und wo wenigstens täglich gebacken wird. In Wirthschaften, wo derselbe seltener benutzt wird, würde er nur anzuwenden sein, wenn Kocheinrichtungen oder sonstige Vorrichtungen zur Wärmeerzeugung mit demselben verbunden würden. (Monatbl. f. d. Großherzogth. Hessen.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 12.

März

1849.

Inhalt. Bericht der Commission, welche aus Veranlassung eines an den Vorstand des vaterländischen Vereins gelangten Schreibens mehrerer Bauhandwerker, betreffend Wünsche und Vorschläge behufs Verbesserung ihrer Lage, zusammen getreten ist. — Versuch, mittelst des Gaudin'schen Verfahrens, große Feuersbrünste zu bemeistern. — H. J. Beau's Copirtinte.

Bericht

der Commission, welche aus Veranlassung eines an den Vorstand des vaterländischen Vereins gelangten Schreibens mehrerer Bauhandwerker, betreffend Wünsche und Vorschläge behufs Verbesserung ihrer Lage, zusammengetreten ist.

Das nebegedachte Schreiben enthält weder Namensunterschrift noch Datum.

Wenn es dieserhalb vielleicht ganz unberücksichtigt hätte bleiben sollen, so ist es dagegen so ruhig und zugleich vertrauensvoll abgefaßt, daß die Commission, lediglich der Sache wegen, es gern übernommen hat, die darin ausgesprochenen Wünsche und Vorschläge einer nähern Prüfung zu unterwerfen. Es sind hierunter folgende Punkte begriffen:

1) eine anderweitige Vertheilung der auf Herrschaftliche Rechnung auszuführenden Handwerksarbeiten, in der Art, daß mehr als bisher schon sämtliche Werkmeister, insbesondere die sogenannten kleinen Meister, dabei betheiligt würden;

2) zu solchem Behufe wird vorgeschlagen, daß der betreffende Bauofficiant, nach Angabe der zur Verwendung veranschlagten Summen, sich an die betreffenden Sildevorsteher wenden, und diesen die Vertheilung der Arbeit unter die Silbemeister überlassen möge;

3) eine Reihenfolge der Silbemeister zu solchem Behufe solle durch das Loos bestimmt werden;

4) solle davon ausgegangen werden, daß man eine

Arbeit zu dem Geldwerthe von 100 \mathcal{R} in der Regel auf zwei Meister vertheile, und danach die Anzahl der überhaupt bei einer Ausführung anzunehmenden Meister ermittle;

5) solle unbemittelten Meistern, behufs Anschaffung von Materialien, nöthigenfalls ein Vorschuß aus der betreffenden Herrschaftlichen Kasse verabreicht werden.

Zu diesen Punkten beehrt sich die Commission Nachstehendes vorzutragen.

ad 1) Wenn in Betreff der hiesigen landesherrlichen Bauten eine Betheiligung der sogenannten kleinen Meister in höherem Maaße, als bisher schon, gewünscht wird, so geht daraus lebiglich hervor, daß es überhaupt nicht möglich ist, alle Anforderungen solcher Art zu befriedigen, selbst nicht durch die im hiesigen Lande bestehenden Einrichtungen, obgleich dieselben gerade darauf ausdrücklich berechnet sind. Es wird hier der Ort sein, die Einrichtung der hiesigen Bauverwaltung, in Bezug auf den fraglichen Punkt, näher darzustellen.

Es giebt nämlich für die Ausführung von Bauarbeiten, welche über den Umfang von Flick- und Stückwerk hinausgehen, zwei Manieren, von welchen man Gebrauch zu machen pflegt, den sogenannten Entreprisebau und den Rechnungsbau.

Unter jenem versteht man die summarische Verbindung einer Bauarbeit, d. h. der Materialien und Arbeitslöhne zusammen, an einen Unternehmer, welcher die Arbeit für seine Gefahr und Rechnung, gegen eine vorausbedungene Summe, oder im vorausbedungenen Stückpreise, auszuführen hat; die Bauofficianten haben den Gang der Ausführung allerdings zu überwachen,

mit dieser an sich aber nichts zu thun; sie stellen hinterher ein Abnahmeprotokoll auf Grund der contractlichen Ansätze auf, und ermitteln dadurch die dem Contrahenten zu zahlende Ausführungssumme; das Zwischengeschäft der Bauofficianten, bis zur Abnahme, beschränkt sich mithin, außer der technischen Controle, auf die Ausstellung einiger Abschlagsanweisungen für den Contrahenten.

Diese Manier ist, wie auf der Hand liegt, für die Bauofficianten die bequemste, und erfordert ein verhältnismäßig geringes Personal.

Für die sogenannten kleinen Meister, wie überhaupt für Jeden, welchen der Unternehmer behufs Ausführung seines Contractes zuzuziehen hat, ist sie aber die nachtheiligste, weil eben der Unternehmer seinen Gewinn nur darin finden kann, daß er seinen Werkmeistern und seinem sonstigen Hülfspersonale die allerniedrigsten Preise zugesteht. Er wird sich deshalb in der Regel an Meister, Handelsleute u. w. wenden, welche, ihrer an sich schon bedeutenden Geschäfte wegen, niedrige Preise stellen können, oder auch an solche, welche zufrieden sind, wenn sie Salz und Brod verdienen, um von Tag zu Tag leben zu können, welche die bitterste Noth zwingt, auf jedes Gebot einzugehen; die große Klasse der Werkmeister und Geschäftsleute, welche zwischen den reichsten und ärmsten liegt, geht dabei meistens leer aus.

Man hat in dieser Beziehung sowohl hier im Lande, als noch weit mehr auswärts, die bittersten Erfahrungen gemacht, darauf hin seit mehreren Jahrzehnten den sogenannten Entreprisebau gänzlich aufgegeben, und statt dessen den Rechnungsbau eingeführt.

Hierunter ist die Manier zu verstehen, daß ein jedes Bauwerk auf unmittelbare Rechnung der Staatskasse ausgeführt wird.

Insbefondere werden Baumaterialien jeder Art für Rechnung der Staatskasse angeschafft, soweit es nicht üblich ist, selbige mit den Arbeitslöhnen unter Eins, wie bei vielen Tischler-, Schlosser-, Glaser-, Töpfer und anderen verglichen Arbeiten, zusammen zu nehmen; an dem Arbeitsverdienste werden Meister jeder Art betheiligt, von welchen sich annehmen läßt, daß sie solide Arbeiten liefern.

Bei dem Allen werden in der Regel die genehmigten Anschlagspreise zum Grunde gelegt, so daß irgend Jemand, welcher daraufhin eine Arbeit oder Lieferung übernimmt, zum wenigsten der Nothwendigkeit überhoben ist, seinen Gewinn mit einem Generalunternehmer zu theilen.

Während die Kreisbaubeamten eines Theils für die Solidität der Bauausführungen persönlich verantwortlich sind, ist ihnen von der andern Seite die Befugniß zugestanden, bei Auswahl der Werkmeister, Lieferanten u. ganz nach ihrem pflichtmäßigen Ermessen zu verfahren, was nicht anders sein kann, indem die Vollmacht der Verantwortlichkeit entsprechen muß. Dabei ist denselben aber wiederholt und dringend anempfohlen, auf thunlichste Heranziehung kleiner Meister und unbemittelter Leute, welche sich als technisch befähigt, und zuverlässig ausgewiesen haben, Bedacht zu nehmen, und dem ist insoweit entsprochen, als sich dies füglich erwarten läßt.

Wenn im Vorhergehenden der Entreprisebau als der bequemste für die Bauofficianten dargestellt wurde, so ist der Rechnungsbau, wie er gegenwärtig hier besteht, bei weitem der mühevollste. Wo man bei jenem mit einem Unternehmer zu thun, und bei einer Verwendung von 10,000 \mathcal{F} vielleicht fünf Rechnungen beizubringen hat, werden bei diesem vielleicht 30 und mehr Werkmeister und Lieferanten in das Geschäft gezogen, und die von dem Kreis-Baubeamten beizubringenden Rechnungsbeläge gehen in die Hunderte, was viele Hände und ein starkes Personal nöthig macht. Daß unter einer so mühevollen Geschäftsführung dem Bauofficianten nicht zugemuthet werden kann, einen Jeden, welcher um Arbeit nachsucht, ohne Weiteres anzunehmen, und dagegen einen ihm bereits vortheilhaft bekannten Mann auszusuchen, liegt in der Natur der Sache; es wird und muß zwischen dem ausführenden Bauofficianten und dessen Geschäftsleuten dasselbe Verhältniß eintreten, wie zwischen einem Privatmanne und dessen Geschäftsfreunden.

Bei diesen wird das Band des gegenseitigen Vertrauens nicht ohne die triftigsten Gründe zerrissen; vielmehr sucht Jeder, soviel an ihm liegt, dasselbe zu unterhalten.

Unter Bezug auf das Vorermähnte ist nun die Commission der Ansicht, daß die Vertheilung der herrschaftlichen Arbeiten unter Gewerksleute jeder Art, hier zu Lande im Ganzen so weit getrieben ist, wie dies in der Absicht der Landesregierung liegt, und in der Natur der Sache selbst liegen kann.

ad 2) Der Vorschlag, daß der betreffende Bauofficiant, nach Angabe der zur Verwendung veranschlagten Summen, sich an die betreffenden Gildenvorsteher wende, und diesen die Vertheilung der Arbeit unter die Gildemeister überlassen möge, erscheint als unausführbar, sofern die Bauofficianten ihre ad 1. erwähnte Verant-

wortlichkeit behalten sollen, es wäre denn, daß die Gildevorsteher selbige übernehmen wollten.

In diesem Falle würden aber die Gildevorsteher jederzeit ein Risiko zu übernehmen haben, und es wäre thöricht, ihnen solches ohne verhältnismäßigen Gewinn zuzumuthen; sie würden bald in die Nothwendigkeit gerathen, sich von den Meistern, für welche sie haften müßten, eine Prämie zahlen zu lassen; sie würden auf solche Weise sehr bald in die Stellung von Generalunternehmern gelangen, welche mit Hilfe ihrer zahlreichen Gildemeister große und gute Geschäfte machten; es würde damit also nur ein Verhältniß begründet werden, was eines Theils drückend für die kleinen Meister, andern Theils unverträglich mit den von der Landesregierung intendirten Zwecken des vorhin dargestellten Rechnungsbaues wäre, weshalb die Commission der Ansicht ist, daß auch der Punkt ad 2. sich nicht bevormorten läßt.

ad 3) wird vorgeschlagen, die Reihenfolge unter den Gildemeistern durch das Loos zu bestimmen. Dies scheint hauptsächlich darauf berechnet, um einer etwaigen Dictatur des Gildevorstehers zu begegnen; bevor man aber zur Anwendung des Looses schreiten könnte, würden folgende Punkte in Betracht zu nehmen sein.

Wenn es unter den Gildemeistern eines Theils Leute giebt, welchen man die größte Ehrbarkeit, Geschicklichkeit und Zuverlässigkeit gern zugesteht, so giebt es andern Theils auch immer solche, denen die eine oder andere dieser Qualitäten fehlt, und leider auch manchen, auf welchen keine derselben paßt.

Wollte man die schlechten wie die guten Meister in die Reihenfolge treten lassen, so wäre das nichts weiter, als eine Ungerechtigkeit gegen die Guten. Soll diese vermieden werden, so muß eine Aussonderung stattfinden, und wer soll diese vornehmen?

Jeder Staatsbehörde würde man die Befugniß hierzu streitig machen; könnte aber auch dem Gildevorstande eine solche Befugniß zugestanden werden?

Dies wird auf das Entschiedenste verneint werden müssen, wenn man nicht das ganze Gildewesen sprengen will.

Ein jeder Gildemeister wird und muß sich darin finden, wenn er bei einer vorkommenden öffentlichen oder Privatarbeit übergangen wird; es bleibt ihm dabei immer noch der Trost, die Zurücksetzung für eine unverbiente zu halten; er wird es aber nimmermehr ertragen, durch einen competenten Spruch von Seinesgleichen als ein Mann bezeichnet zu werden, dem in der Zurücksetzung nur ein Recht widersährt.

Abgesehen von der Sonderung der guten und schlech-

ten Meister im Allgemeinen würden aber noch weitere, fast eben so schwierige Sonderungen nöthig werden, indem fast jeder Meister sich vorzugsweise gern und erfolgreich nur mit gewissen Gegenständen seines Gewerkes beschäftigt, während er andere ruhig an sich vorbeigehen läßt.

Angenommen aber, man brächte es, trotz aller Schwierigkeiten, bis zur Feststellung einer Reihenfolge, wie würde es dann mit dem nothwendigen Vorwärtsschreiten der hierunter bevorzugten Meister stehen? Es würde der Eifer derselben erlahmen, und die Trägheit an die Stelle einer emsigen Thätigkeit treten; die sogenannte Reihenarbeit würde sehr bald die Natur eines vom Staate gereichten Almosen annehmen, und damit wäre der Verfall der Gewerke unabwendbar eingeleitet.

Die Culturgeschichte der Völker von den ältesten bis auf die neuesten Zeiten bietet hierzu die reichhaltigsten Beläge.

Indem nun der hier in Rede stehende Vorschlag ad 3. mit der Existenz der Innungen auch noch den gewerblichen Fortschritt gefährden würde, so muß die Commission auch hierbei eine jede Bevormortung unthunlich finden.

ad 4) wird vorgeschlagen, für eine Bausumme von pptr. 100 \$ jedesmal zwei Meister zuzulassen; das gäbe bei einer *Verwendungs*summe von 1000 \$ schon 20, von 10,000 \$ 200 Meister, von den verschiedensten Gilden.

Angenommen auch, daß es keinen Gildemeister gäbe, der nicht wenigstens zehnmal so befähigt wäre, als ein Bauofficiant von gleichem Lebensalter, so muß es die Commission dennoch für unmöglich halten, auf solche Weise irgend eine Uebereinstimmung in größere Bauausführungen zu bringen; sie würden aussehen, als ob sie zusammengewürfelt wären, wie die Reihenfolge der Innungen, und es wird damit über diesen Punkt Alles gesagt sein, was sich sagen läßt.

ad 5) werden für die unbemittelten Meister Vorschüsse verlangt.

Da hier von Staatsbauten und Staatsgeldern die Rede ist, welche letztere niemals auf guten Glauben, sondern immer nur gegen vollständige Sicherheit, weggegeben werden können, so fragt sich, wer die Bürgschaft übernehmen sollte?

Wer den Vorschuß verlangt, wird es in der Regel nicht können; der betreffende Bauofficiant wird es nicht wollen; man hätte daher auf die Innung oder deren Vorsteher zurückzugehen, und man wäre dann von die-

fer Seite auf denselben Punkt gekommen, wie sub 2, wo die Folgen dargestellt sind, welche aus der Bürgschaft des Gildenvorsehers für die Solidität der Arbeit zu erwarten stehen.

Sollte der Vorseher auch noch Bürgschaft für einen baaren Vorschuß leisten, so hätte er den Reihemeister von zwei Seiten in den Händen; der schreiendste Mißbrauch einer solchen Stellung würde nicht lange auf sich warten lassen, und somit wird auch dieser Vorschlag von der Commission für eben so gefährlich als unausführbar gehalten.

Anlangend schließlich den von den Brieffstellern ausgesprochenen Wunsch, bei der Herstellung des hiesigen Altstadtrathhauses nach den sub 1 bis 5 gemachten Vorschlägen zu verfahren, und insbesondere eine reiheweise Vertheilung der Arbeiten gerade dabei zu versuchen, so ist die Commission der Ansicht, daß dem umsoweniger Folge gegeben werden darf, als dieselbe die sub 1 bis 5 gemachten Vorschläge schon an sich nicht hat unterfügen können, und als überdem gerade solche Arbeiten, wie die Herstellung des Altstadtrathhauses, wobei die Kunst mehr als irgendwo in Verbindung mit dem Handwerke steht, es am allerwenigsten gestatten können, daß man die Zuziehung der Künstler und Handwerker von Loosen und Würfeln abhängig macht.

Sollte den Brieffstellern daran gelegen sein, gerade bei jener Arbeit mitzuwirken, so muß es ihnen überlassen bleiben, sich dieserhalb zunächst an den ausführenden Baubeamten zu wenden; daß derselbe hierauf alle thunliche Rücksicht nehmen würde, davon glaubt die Commission sich überzeugt halten zu dürfen.

G. H. Quandt. H. Ochsendorf. Wolf. W. Sötter.
H. M. Scheibe. Voigt.

die damit übergossenen Theile momentan abzukühlen. Bei sehr starkem Feuer kann man natürlich nur auf das sogenannte Abschneiden des Feuers hinarbeiten. Das genannte Kalksalz würde, auf der Gluth schmelzend, einen unzersehbaren Firniß darauf bilden und das Holz unverbrennlich machen. Mit andern Salzen, welche früher hierzu vorgeschlagen wurden, wie Alaun, Eisenvitriol u., hatte man keinen besondern Erfolg, weil sie sich nicht verglasen, sondern in Pulver zerfallen. — Nach vielen Bemühungen gelang es endlich Hrn. Gaudin, einen Versuch mit seinem Verfahren vor einer Commission der Société d'Encouragement und andern Sachverständigen anstellen zu dürfen. Der Versuch wurde mit einem Stoß geschichteten Brenn- und Bauholzes (ungefähr 1 bayer. Klafter) angestellt. Sobald das Ganze in Brand war, ließ man eine kleine, mit bloßem Wasser gefüllte Handpumpe darauf spielen. Nachdem auf einer Seite gelöscht war, gerieth sie, sowie man anfangen wollte auf der andern zu löschen, wieder in Brand, und dieß wiederholte sich so oft, als man den Strahl auf ein Paar Minuten unterbrach. Als man hierauf mit Wasser, in welchem salzsaurer Kalk aufgelöst war, einige Güsse auf zwei Seiten des Holzstoßes, einen gegen die Richtung und einen in der Richtung des Windes gemacht hatte, sah man lange Zeit den Holzstoß in drei Abtheilungen getheilt, die mittlere nämlich stark brennend, das Holz der beiden äußern aber gelöscht und verkohlt; als man endlich die Pumpe auf die beiden noch übrigen Seiten spielen ließ, erhielt man eine, zwischen vier verkohlten, beinahe unverbrennlichen Holzwänden in der Mitte eingeschlossene Flamme. Der Versuch wurde von allen Anwesenden als vollkommen gelungen betrachtet; einem ausführlicheren Bericht darüber ist noch entgegenzusehen. (Polyt. Journ.)

Versuch, mittelst des Gaudin'schen Verfahrens große Feuersbrünste zu bemeistern.

Schon vor 15 Jahren machte Herr Gaudin den Vorschlag, zum Feuerlöschen statt gewöhnlichen Wassers eine Auflösung von Chlorcalcium (salzsaurem Kalk) anzuwenden, weil die Wirkung des Wassers nur darin besteht,

R. J. Beau's Copirtinte.

Die Ingredienzen hierzu sind folgende: 1 Liter (2 Pfund) Bier, 95 Gramme Galläpfel, 32 Gramme arabisches Gummi, 40 Gramme calcinirter Eisenvitriol, 20 Gramme Tormentilwurzel, 10 Gramme Lampenruß, 10 Gramme Candiszucker, 60 Gramme weißer gemeiner Zucker, 5 Gramme Honig. (Polytechn. Notizbl.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 13.

April

1849.

Inhalt. Der Gesellenverein zu Braunschweig. — Darstellung eines compacten, gleichförmigen Feuerschwamms. Von Kösch-Gisen.

Der Gesellenverein zu Braunschweig*).

Schon vor mehreren Jahren hatten einige achtbare Männer Braunschweigs den Plan, einen Verein zu gründen, wodurch den hier in Arbeit stehenden Gesellen Gelegenheit gegeben würde, sich in ihren Schulkenntnissen nachzubilden, und wo sie überhaupt in den Mußestunden eine nützliche Gesellschaft sich verschaffen könnten. Dieser Plan scheiterte jedoch an der Aengstlichkeit der damaligen Behörde, indem selbige in diesem Unternehmen eine Veranlassung zu politischen Umtrieben erblickte. Schmerzlich empfanden die in Arbeit tretenden Gesellen den Mangel eines solchen Vereins, zumal die, welche schon in andern Städten den Nutzen desselben kennen gelernt hätten. Als sich das deutsche Volk im vorigen

Jahre das freie Vereinigungsrecht errungen hatte, stand der Gründung eines Vereines kein Hinderniß mehr entgegen, und es versammelten sich deshalb den 2. Juli im Saale der Stadt Bremen etwa 50 Gesellen, um sich über das Nähere zu vereinigen. Herr Nagel, welcher zu dieser Versammlung aufgefordert hatte, leitete dieselbe. Letzterer hatte schon vorher einen Entwurf ausgearbeitet, welcher auch den Beifall der meisten Anwesenden erhielt. Doch ging Hr. Nagel von der Ansicht aus, den Gesellen müsse erst in materieller Hinsicht geholfen werden. Dem Entwurf gemäß verlangte man höhern Lohn, Verkürzung der Arbeitszeit, Errichtung von Cassen zur Unterstützung für ältere, zur Arbeit weniger fähige Gesellen u. dgl. m. Daß die Erreichung solcher Zwecke außer dem Bereich eines Gesellenvereines lag, sahen bald die meisten Mitglieder ein.

Doch Herr Nagel hielt an dem einmal aufgestellten Princip fest, und ging auf diese Weise ein Monat mit unnötigem Debattiren verloren, ohne daß dabei etwas erreicht wurde. Ein anderer Uebelstand war der, daß man immer noch kein passendes Local finden konnte. Von der Stadt Bremen wurde selbiger nach der Stadt Hamburg verlegt, und von dort nach dem Hause des Herrn Böhr. Trozdem ein schon aus etwa 30 Mitgliedern bestehender Gesangsverein sich dem unsern anschloß, verminderte sich die Theilnahme so, daß die Zahl der Mitglieder von zweihundert auf einhundert fiel.

Mittlerweile hatte sich in Frankfurt a. M. ein Gesellencongreg gebildet, und der Verein hielt es für seine Pflicht, selbigen durch einen Deputirten zu beschicken. Man forderte deshalb sämtliche Gesellen Braunschweigs auf, sich dabei zu betheiligen. Es wurden mehrere öffentliche Versammlungen im medicinischen Saale abgehalten

*) Folgende Darstellung der Entstehung des Vereines sowie die Statuten desselben sind uns von dem Vorstande desselben zugegangen und wir freuen uns dadurch Gelegenheit zu haben, unsere Leser auf diesen nützlichen und segensreichen Verein der jüngeren Gewerbsgenossen aufmerksam zu machen. Mit Zustimmung des Vereines werden wir von Zeit zu Zeit weitere Mittheilungen über sein Wirken und Fortschreiten mittheilen. — Für jetzt benutzte derselbe das Zeichenlocal des Gewerbevereins zu seinen, jeden Abend zwischen 8 u. 10 Uhr stattfindenden Zusammenkünften. Jeden Abend wird von mehreren Lehrern in einem der folgenden Gegenstände: Schreiben, Rechnen, Geometrie und Singen Unterricht erteilt. Außerdem findet einmal die Woche im Laboratorium des Gewerbevereins eine Vorlesung Statt, über allgemein interessante Gegenstände aus der Geschichte, Geographie, Physik, Chemie u. dgl.

D. Arb.

und Herr Nagel zum Abgeordneten erwählt. Er reiste, mit Vollmachten der meisten Gewerke versehen, nach Frankfurt ab. Nach ihm übernahm ein anderes Präsidium die Leitung des Vereines, und erhielt derselbe dadurch eine andere Tendenz. Die Statuten wurden verändert, und stellte man nun die geistige Bildung der Gesellen als Zweck auf.

Die Geldmittel reichten jedoch lange nicht hin, die laufenden Kosten zu decken, und der Verein würde wieder in Verfall gekommen sein, wenn sich nicht freundlich gesinnte Männer dessen angenommen hätten.

Statuten

des Gesellenvereins zu Braunschweig.

§. 1.

Der Zweck des Vereins ist, das gesellschaftliche und sittliche Wohl der Mitglieder auf jede mögliche Weise zu befördern; der Verein verfolgt diesen Zweck unter Mitwirkung gebildeter und den Fortschritt liebender Männer.

§. 2.

Jeden Abend versammeln sich die Mitglieder zur Theilnahme an Unterrichtsstunden und geselligen Unterhaltungen.

§. 3.

Ein jeder Erwachsene, dem kein unehrenwerthes Verhalten nachgewiesen werden kann, soll, sobald nicht 12 Mitglieder binnen 8 Tagen Einsprache gegen ihn thun, als aufgenommen betrachtet werden, sollten aber weniger als 12 Mitglieder gegen ihn Einsprache thun, so soll der Verein über einen solchen abstimmen und soll ihm bis zur nächsten Generalversammlung der Zutritt verweigert sein.

§. 4.

Wer aufgenommen zu werden wünscht, meldet sich bei dem an der Thür sitzenden Ordner. Jeder Erwachsene hat einmal Zutritt im Verein, kommt er zum zweiten Male, so soll er gehalten sein, sich eine Karte zu lösen.

§. 5.

Gestellte Anträge, Fragen, Wünsche und Beschwerden, müssen in einen im Vereinslocale befindlichen Kasten gethan werden, der Vorstand berathet über dieselben, und bringt sie zur Erledigung.

Zur Ausstossung eines Mitgliedes ist die Majorität der anwesenden Mitglieder nothwendig, auch darf dieselbe nur in einer Generalversammlung vorgenommen werden, und muß die Hälfte der Vereinsmitglieder anwesend sein. Ferner dürfen Statutenänderungen und

wichtige Beschlüsse nur in Hauptversammlungen vorgenommen werden.

§. 6.

Der Verein wählt seine Beamten nach einfacher Stimmenmehrheit, dieselben werden auf 3 Monate gewählt, bleiben wählbar, haben monatlich dem Verein Rechenschaft abzulegen, und sind dem Verein verantwortlich.

§. 7.

Der Vorstand des Vereins besteht aus einem Präsidenten, einem Vice-Präsidenten, 2 Schriftführern, 1 Cassirer, 4 Ordnern und 2 Bibliothekaren. Die Obliegenheiten dieser Beamten werden durch eine besondere Verordnung festgestellt, und im Vereinslocale angeschlagen werden.

§. 8.

Die Mitglieder des Vorstandes sind während der Dauer ihres Amtes von Beiträgen befreit, sollen aber bei Vernachlässigung ihrer Amtspflichten einer in der Geschäftsordnung näher zu bestimmenden Geldbuße unterworfen sein, welche zum Besten der Vereinskasse verwandt wird.

§. 9.

Personen, welche sich durch unentgeltliche Unterrichtsstunden, oder in anderer Art um den Verein verdient machen, können als Ehrenmitglieder aufgenommen werden.

§. 10.

Der Verein ermittelt die Ursache der Stockungen in den Gewerben, bringt etwaige Mißbräuche zur Sprache und öffentlichen Kenntniß, und wirkt so viel in seinen Kräften steht, auf Abschaffung derselben hin.

§. 11.

Der Verein ersucht alle Recht und Fortschritt liebende Männer um ihre Mitwirkung zur Erreichung dieses Zweckes.

Ehrengericht.

§. 12.

Etwa vorkommende Streitigkeiten werden von Seiten des Vorstandes im Wege der Güte beizulegen gesucht, kann solches aber nicht geschehen, oder verlangt die eine oder die andere Parthei vor das Ehrengericht sich zu stellen, so hat der Präsident für die Einberufung des Ehrengerichts zu sorgen und jedes Mitglied desselben extra einzuladen.

§. 13.

Das Ehrengericht besteht aus 5 Mitgliedern, und wird auf jeder Generalversammlung neu gewählt und hat nur von einer Generalversammlung zur andern Gültigkeit. Eine Ausnahme findet nur dann Statt, wenn

die Urtheile wegen etwa fehlender Zeugen oder andern Hindernissen vor Ablauf der Praxis nicht abgegeben werden können, und also die Funktion auf zwei Generalversammlungen übertragen wird.

§. 14.

Die Verhandlungen des Ehrengerichts finden im Beisein des ganzen Vereins Statt. Die Güteversuche des Vorstandes aber stehen nur ausschließlich den Vorstandsmitgliedern und den etwa dazu erforderlichen Zeugen zu. Und das Resultat wird gleich und in der nächstpassenden Zeit den Mitgliedern von Seiten des Vorstandes bekannt gemacht.

Austritt eines Mitgliedes

§. 15.

Will ein Mitglied austreten, so hat es sich seine Karte mit dem Vereinsstempel versehen zu lassen, wird dieses veräußert, und will binnen zwei Monaten wieder eintreten, so hat es für beide Monate den Beitrag nachzuzahlen, tritt es aber nach zwei Monaten wieder ein, so hat es sich von Neuem aufnehmen zu lassen und kann binnen drei Monaten zu keinem Ehrenamte zugelassen werden. Jedes Mitglied, welches seine Karte hat bei seinem Austritt mit dem Vereinsstempel versehen lassen, ist bei seinem Wiedereintritt wie jedes unausgetretene Mitglied zu betrachten und hat auch nichts nachzuzahlen.

Braunschweig, den 20. März 1849.

Darstellung eines compacten, gleichförmigen Feuerschwamms.

Von Rößch-Eisen.

Hierzu werden angewendet: a) $\frac{1}{2}$ Etr. illyrischen, böhmischen oder ungarischen Feuerschwamms von Primaqualität, nachdem die besten, größten und weichsten Stücke ausgesucht worden sind, die zur Verfertigung des Feuerschwamms auf die bisherige Art benutzt werden; b) $\frac{1}{4}$ Etr. Secundaqualität von einer der obengenannten Schwammgattungen, wovon aber auch die besten Stücke ausgesucht und zu dem erwähnten Zweck verwendet werden; c) $\frac{1}{4}$ Etr. Abfälle vom Schneiden und Reiben des auf die bisher übliche Art bereiteten Feuerschwamms.

Diese drei Schwammgattungen werden 4 — 6 Tage in Wasser eingeweicht, welches aber ein paar Mal abgossen werden muß, damit es nicht in Fäulniß übergeht, und dem Schwamm einen übeln Geruch beibringt. Die hinreichend erweichte Masse wird nun unter gewöhnlichen

Stempeln, wie sie in jeder Papierfabrik anzutreffen sind, zu einer ganz feinen der des Papiers ähnlichen Masse gestampft, und hierauf aus einer Bütte in ovalen Drahtformen in beliebiger Dicke und Größe geschöpft, dann die Lappen zwischen Filz gepreßt und zum Trocknen auf einen luftigen Boden aufgehängt, oder auch auf einer gewöhnlichen Darre getrocknet.

Im trocknen Zustande werden die Lappen nun mit der Salpeterlauge, die aus 10 — 12 Pfd. Salpeter in so viel Wasser als der Schwamm einsaugen kann, aufgelöst besteht, getränkt, und dann nochmals auf die erwähnte Art getrocknet.

Soll der Feuerschwamm eine schwarze Farbe erhalten, so wird solche entweder aus: 5 Pfd. schwarzen Gallus und 2 Pfd. Eisenvitriol per Etr. mit so viel Wasser als der Schwamm einsaugen kann, gekocht, bereitet, oder aus 12 Pfd. Blauholz und 3 Pfd. Eisenvitriol per Etr., wie oben gekocht. Es kann auch mit Vortheil eine aus Erlenrinde und Feilspänen bereitete schwarze Farbe angewendet werden.

Jedem der erwähnten Farbstoffe wird vor dem Färben des Schwamms die gehörige Quantität Salpeter, also 10 — 12 Pfd. per Etr., beigemischt, und dann die getrockneten Lappen so lange in die Flüssigkeit gelegt, bis solche dieselbe möglichst ganz eingesaugt haben.

Der gefärbte Schwamm wird nun auch zum Trocknen aufgehängt oder auf der Darre getrocknet. Die trockenen gelben, naturfarbenen und ebenso die schwarz gefärbten Lappen, werden nun auf einer eisernen Walze, einzeln oder je auch 2 Stücke einige Mal, d. h. so lange gewalzt, bis sie geschmeidig, biegsam und lind anzufühlen sind. Dann werden jeder einzelne, oder auch zwei bis drei Lappen zusammengelegt, ebenfalls im trockenen Zustande auf einer hölzernen Tafel mehrere Male und so lange leicht mit den Händen auf- und zugerollt, bis sie die nöthige Weichheit erlangt haben.

Der nun fertige Schwamm kann selbst an dem trockensten Orte, ohne daß er das mindeste an seiner Weichheit und Biegsamkeit verliert, aufbewahrt, und in jeder, auch der trockensten Jahreszeit ohne Nachtheil versendet werden. Auf die beschriebene Art können drei Personen in 6 Tagen leicht 2 — 3 Etr. Schwamm nach Muster verfertigen.

Bei der künftigen Fabrikation in größern Quantitäten lassen sich nach der Ueberzeugung des Erfinders gewiß noch mehr Vortheile in der Fabrikation anwenden; namentlich dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß der gestampften Schwammmasse gleich in der Bütte die Salpeterlauge und beziehungsweise auch die schwarze Farbe

beigemischt werden können, wodurch dann nur ein einmaliges Trocknen der Lappen erforderlich wäre, überhaupt hofft der Erfinder, nicht ohne Grund, bei längerem Betrieb seiner neuen Fabrikationsmethode auch noch andere Verbesserungen und Vervollkommnungen einführen zu können.

Zur genauern Beurtheilung der Vortheile, die aus der zuvor beschriebenen neuen Methode der Feuerschwammbereitung entspringen, ist es nothwendig, einige Erläuterungen über den Gang des Handels mit diesem Artikel überhaupt zu geben.

Im Allgemeinen ist der Handel mit fabricirtem Feuerschwamm, gewöhnlich Ulmer Feuerschwamm oder Zunder genannt, nicht nach seinem Umfange bekannt, weil dieser Geschäftszweig beinahe ausschließlich, wenigstens in größerm Maßstabe, nur in den beiden Städten Ulm und Augsburg, vorzugsweise aber in ersterer Stadt, betrieben wird, von wo aus allein jährlich gewiß 1500 — 2000 Ctr. im Lande selbst und nach Baiern, Baden, Hessen, Sachsen, Preußen, der Schweiz u. versendet werden. Die rohe Waare wird aus Tyrol, Böhmen, Ungarn, die beste und brauchbarste aber aus Ägypten bezogen. Weil die erstern Sorten aber hinsichtlich der Qualität eine untergeordnete Stelle einnehmen, und von ihnen das Gleiche wie von der ägyptischen in Anwendung kommt, so will ich vor der Hand nur letztere berühren. Seit mehreren Jahren kommt der rohe Schwamm, je länger je mehr, theils in Folge der Witterungsverhältnisse, theils in Folge der Consumtion und anderer Umstände, nicht nur in geringerer Qualität als früher vor, sondern es sind auch die Preise desselben in einem Zeitraum von zwei bis drei Jahren um wenigstens 20 Proc. in die Höhe gegangen, daher jetzt zum Nachtheil des Fabrikats, auf bisherige Weise, sehr viele geringe Sorten des rohen Schwammes verarbeitet werden. Das nun natürlich geringere Fabrikat findet mit weit mehr Schwierigkeiten als früher Absatz, und es entstehen dadurch für die Versender, die die Ansprüche ihrer Abnehmer bei dem besten Willen nicht befriedigen können, häufige Unannehmlichkeiten und Verluste.

Ein weiterer nachtheiliger Umstand liegt noch in der bisherigen Bereitungsart selbst, erstens: weil der damit verbundene Arbeitslohn doppelt so hoch als bei der neuen Methode zu stehen kommt, und zweitens, weil der fertige Schwamm vor dem Reiben angefeuchtet werden muß, und in diesem sogenannten kellerfeuchten Zustande

aus dem Grunde versendet wird, weil er dadurch seine Geschmeidigkeit und Weichheit behält, und weil hierdurch der Versender scheinbar vor einem bedeutenden Gewichtsverlust bewahrt wird. Diese Annahme beruht aber deswegen auf einer Täuschung, weil der Feuerschwamm auf dem oft sehr beträchtlichen Transport, namentlich in den Sommermonaten, durch Austrocknen bedeutend an Gewicht verliert, und daher der Empfänger meistens oder oder beinahe jedes Mal, dem Versender das fehlende Gewicht, ja sogar bei dieser Gelegenheit doppelt so viel in Abzug bringt, was sich der Letztere gefallen lassen muß, wenn er nicht deshalb vergeblich processiren, und dadurch einen Abnehmer um den andern verlieren will.

Nach einer mehr als achtjährigen Erfahrung in diesem Geschäftszweige ist es dem Verf. mit vieler Mühe und nach vielfach angestellten Versuchen endlich gelungen, die beschriebene Bereitungsart des Feuerschwammes aufzufinden, wodurch die erwähnten Nachtheile auf eine zweckmäßige Weise beseitigt und folgende Vortheile erreicht werden:

- 1) Ist bei seiner Methode der Arbeitslohn um die Hälfte geringer, weil der Schwamm weder geschnitten, geklopft, noch gerieben werden muß.
- 2) Können hierbei auch der ordinairste Schwamm, Abfälle u. verwendet werden.
- 3) Unterliegt sein Fabrikat keinem Gewichtsverlust beim Transport, weil solches in trockenem Zustand, und dennoch weich und biegsam aufbewahrt und versendet werden kann.
- 4) Besteht es aus lauter ganzen, gleichen und brauchbaren Lappen, die in gleicher und beliebiger Größe geliefert werden können.
- 5) Kommt es wenigstens um 30 Procent wohlfeiler als das bisherige Fabrikat zu stehen, weil letzteres 58 bis 60 Fl. per Ctr. kostet, das feinige aber zu 40, höchstens 45 Fl. per Ctr. verkauft werden kann, was um so mehr berücksichtigt werden möchte, als es nicht nur sehr leicht Feuer fängt, sondern sich auch durch seine Geschmeidigkeit und Biegsamkeit, so wie durch seine Consistenz, durch welche Eigenschaften es sich namentlich von dem sogenannten Zunderpapiet unterscheidet, empfiehlt, und gewiß den Forderungen entspricht, die an einen guten und brauchbaren Feuerschwamm gemacht werden können.

6) Ist der Erfinder durch seine Methode in den Stand gesetzt, den Feuerschwamm auch nach der bisherigen Bereitungsart in ausgezeichnet schöner Qualität zu liefern, weil zu dem neuen Fabrikat alle geringen Stücke des rohen Schwammes verwendet, und daher zu dem Fabrikat, das auch auf die frühere Art von ihm hervorgebracht wird, nur die schönsten und tauglichsten Stücke genommen werden können, wodurch sich auch noch, neben dem wohlfeilern neuen Fabrikat, der Absatz des gewöhnlichen Feuerschwammes gewiß vermehren wird.

(Polyt. Centralbl.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 14.

April

1849.

Inhalt. Die Charlatanerie bei gewissen Gesundheits- und Schönheitsmitteln. Von Prof. Dr. Hassenstein. — Schieferplatten zu Fußböden, zur Verfertigung künstlicher Marmortafeln und andern technischen Zwecken, aus den Schieferbrüchen bei Obersteinach im Herzogthum Sachsen-Meiningen. — Billige Watte. Von Dr. Watzl in Passau. —

Die Charlatanerie bei gewissen Gesundheits- und Schönheitsmitteln.

Von Prof. Dr. Hassenstein.

Mehr als je treibt die Charlatanerie ihr Unwesen mit dem Verkauf von Mitteln, durch welche angeblich entweder die verlorene Gesundheit wieder erlangt oder die mangelnde Schönheit künstlich herbeigeführt werden soll. Wie weit hierin die Unverschämtheit und Frechheit der Erfinder solcher Mittel geht, ist unglaublich, aber noch unglaublicher ist es, wie fort und fort eine große Zahl von Menschen sich finden, welche sich auf so plumpe Art betrügen lassen. Ich glaube kein undankbares Geschäft zu unternehmen, wenn ich einige jener Mittel etwas näher bezeichne.

Zuerst will ich eines Handelsartikels erwähnen, welcher, nach den zahlreichen Anpreisungen in öffentlichen Blättern zu urtheilen, eine große Verbreitung gefunden zu haben scheint. Ich meine die sogenannten Rheumatismusableiter aller Art, die elektrischen Amulette, die magnetischen Ringe, die Goldberger'schen galvanoelektrischen Rheumatismusketten und andere ähnliche Mittel. Diese Vorrichtungen sind die lächerlichsten Anordnungen, welche man von der elektrischen und magnetischen Thätigkeit als Heilmittel zu machen vorgibt. Die Arzeneien der Verkäufer, die Anpreisungen und vor Allem die Zusammensetzung dieser Vorrichtungen, bei denen

auch nicht im entferntesten daran gedacht werden kann, daß durch sie ein elektrischer Einfluß auf den menschlichen Körper stattfinden könne, zeigen freilich deutlich genug, welche freche Charlatanerie hier ihr Wesen treibt. Löhnend mag dieser Handel wohl sein, denn eine solche Goldberger'sche Rheumatismuskette, welche sich Jeder aus Kupfer- und Zinkdrath leicht selber herstellen kann, kommt ungefähr auf 4 bis 5 Groschen zu stehen und wird für 1 Thaler bis 1 Thaler 20 Groschen verkauft! Hier wäre es wohl Pflicht der betreffenden Behörden, das Publikum aufzuklären und zu warnen. Bis jetzt ist in dieser Beziehung nichts geschehen und jene Charlatanerie geht daher immer weiter, wie die neuesten Anpreisungen derselben zeigen. Da wird auf die unsinnigste Weise von Magneto-Electricität gesprochen, die an den Orten, wo die Cholera grassirt, der Luft fehlen soll, und von dem Schutze dieser Ketten gegen die Cholera, indem dieselben jenen Mangel ersetzen u. s. w. Dennoch findet man in öffentlichen Blättern neben solchen unsinnigen Anpreisungen selbst von Aerzten Zeugnisse, durch welche die Wirksamkeit dieser elenden Nachwerke bestätigt werden soll. Diese Aerzte stellen sich durch ein solches Zeugniß entweder ein Testimonium paupertatis ihrer wissenschaftlichen Bildung aus, oder geben dadurch ein öffentliches Bekenntniß, wie sehr sie selber der Charlatanerie huldigen. Diesem so frechen Treiben der Charlatane kann übrigens mit wahrhaft sicherem Erfolge nicht anders vorgebeugt werden, als daß man mehr, wie bisher, für die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse sorgt, namentlich aber dadurch, daß man in den Schulen die Kinder auf bessere Weise,

als es seither geschah, mit den Kräften der Natur bekannt macht.

Unter die Handelsartikel dieser Art gehören ferner alle Mittel, welche das Ausfallen der Haare verhindern, einen neuen Haarwuchs hervorrufen oder zum Färben der Haare dienen sollen. Wir kennen bis jetzt auch nicht ein einziges Mittel, wodurch es möglich wäre, das Ausfallen der Haare zu verhindern oder gar das Wiedererzeugen der schon ausgefallenen zu bewirken, und alle Angaben von einem guten Erfolg bei Anwendung von äußeren Mitteln beruhen mindestens auf einem Irrthum. Haben sich die ausgefallenen Haare, wie es nach manchen Krankheiten oft geschieht, wieder ergänzt, so geschah dieß wahrlich nicht durch die Wirkung der unnütz angewendeten Mittel, sondern nur durch die Lebensthätigkeit des Körpers. Wo die letztere nichts mehr zum Haarwuchs beiträgt, da wird kein einziges Haar wachsen. Lächerlich ist es daher, wenn wie kürzlich in der Anpreisung eines solchen Mittels behauptet wurde, dasselbe erzeuge sogar bei alten Personen den kräftigsten Haarwuchs. Solche Mittel sind übrigens, wenn sie nicht noch andere, als die erwähnten Eigenschaften besitzen sollen, unschädlich und bestehen gewöhnlich aus feinen fetten Oelen, denen man Auszüge von China, Klettenwurzel und andere unwirksamen Stoffen zusetzte. Der Käufer gibt hier nur für eine Waare vielleicht 2 Thaler aus, die er leicht für 2 Groschen haben könnte. Hierher gehört der Haarwuchsbalsam nach dem Originalrecept des Dr. Baron von Dupuytren in Paris, der trotz der angeblichen Prüfungen der ersten Medicinalbehörden nicht das Mindeste taugt. Ebenso das Willer'sche Kräuteroel u. s. w. Anders ist es aber, wenn solche Mittel, wie es zuweilen der Fall ist, auch noch zum Färben der Haare dienen sollen, wie z. B. das weltberühmte (?) Huile de Créole, was von den berühmtesten (!) Aerzten, nach den Ankündigungen, zusammengesetzt ist. Alle Haarfärbemittel, selbst das Bart- oder Haarwachs (Stangenpomade), sind ohne Unterschied bei ihrer Anwendung von Nachtheil. Wir kennen jetzt nur zwei Mittel, durch welche Haare braun und schwarz gefärbt werden können. Das eine ist das salpetersaure Silberoryd (im geschmolzenen Zustande Höllenstein genannt), das andere besteht aus irgend einer Bleiverbindung, wie Rennige, Bleiweiß u. s. w. mit ähendem Kalk gemengt. Ersteres wird in Wasser aufgelöst unter verschiedenen Namen verkauft z. B. als chinesisches Haarliquor, und ist überhaupt in allen, im flüssigen Zustande verkauften Haarfärbemitteln, also auch im oben genannten Huile de Créole enthalten.

Die Gemenge von Bleiverbindungen und Aetzkalk werden gewöhnlich in Pulverform verkauft, und hierher gehört z. B. das unter dem Namen Poudre de Chine verkäufliche Haarfärbemittel. Letztere werden bei der Anwendung mit Wasser zu einem dünnen Brei angemacht und auf die Haare aufgeschmiert, und müssen da, ehe sie wieder ausgewaschen werden, mehrere Stunden, gewöhnlich eine ganze Nacht unter einer dicht an den Kopf schließenden Kappe liegen bleiben *). Es ist für die Gesundheitspolizei eines Landes eben kein gutes Zeugniß, wenn der Verkauf von so anerkannt schädlichen Mitteln, wie die, welche salpetersaures Silberoryd oder Bleiverbindungen enthalten, so öffentlich betrieben werden kann. An Beispielen der höchst nachtheiligen Wirkungen jener Mittel auf die Gesundheit fehlt es nicht und ich kenne selber einen Fall genau, wo durch die Benutzung eines solchen Mittels eine so vollständige Zerrüttung der Gesundheit herbeigeführt wurde, daß das Leben dessen, der es benutzte, in Gefahr stand. Nachtheilige Wirkungen für den Verstand sind schon oft beobachtet. Wer daher von letzterem noch so viel besitzt, um seiner Eitelkeit ein Opfer zu Gunsten seiner Gesundheit zu bringen, der wende kein Mittel mehr zum Färben seiner Haare an, sondern trage sie, wie sie ihm die Natur gab.

Hierbei will ich noch auf ein Vorurtheil aufmerksam machen, nämlich auf den zu häufigen Gebrauch der Pomade oder des Haarsöls. Es ist durchaus ganz falsch, wenn man glaubt, daß Haar erhalte durch jene Stoffe, wie man sich lächerlich genug ausdrückt, Nahrung. Um so etwas auszusprechen oder zu glauben, muß man eben auch nicht die mindesten Kenntnisse von der Beschaffenheit des Haares haben. Für viele Haare ist die Anwendung der Pomade gar nicht nöthig, wer aber ein hartes, nicht glatt anliegendes Haar besitzt und deshalb Pomade anwenden muß, thue dieß so wenig wie möglich und vermeide namentlich alle stark wohlriechenden Pomaden und Oele. Uebrigens ist der Vorzug, den man der sogenannten Rindsmarkpomade gibt, auch nur ein eingebildeter; jedes Fett oder Oel, welches nicht leicht ranzig wird, ist gleich gut anzuwenden, aber keins von Nutzen, weder für die Kopfhaut noch für das Haar.

Unter die entweder schädlichen oder ganz unwirksamen Mittel, wodurch also das Publikum getäuscht wird,

*) In Folge des Schwefelgehaltes der Haare und der sich bei der Transpiration entwickelnden Spuren von Schwefelwasserstoffgas bildet sich auf den mit jenen Bleipräparaten überzogenen Haaren eine dünne Schicht von dunkelbraun oder schwarz aussehendem Schwefelblei.

gehört ferner der mit vielem Wortschwall kürzlich anempfohlene „Chinesische Balsam,“ welcher der Gesichtsfarbe die lieblichste Frische und das schönste Colorit geben soll, und, wie es in der Ankündigung heißt, sich des Vertrauens der hohen und höchsten Herrschaften auf dem ganzen Erdball zu erfreuen hat. Wie weit hier die Rücksichtslosigkeit der Erfinder solcher Mittel geht, läßt sich kaum glauben. Wer sollte es für möglich halten, daß ein solches Mittel das bekanntlich so höchst nachtheilig wirkende ätherische Senföl enthalte, und doch ist es so. Indem eben das auf die Haut gebrachte Senföl hier eine Entzündung (Röthung) hervorruft und die Haut sich ablöst, soll es die liebliche Frische und das schöne Colorit erzeugen.

Ein anderes solches Mittel ist das sogenannte Lavard'sche Goldöl, ein Schönheitsmittel, namentlich zur Vertreibung der Gesichtsrunzeln, wobei sogar bemerkt wird, die Pariser Academie habe das Mittel geprüft! Es wäre lächerlich, hier etwas über die Unmöglichkeit der Wirkung zu sagen. Das Mittel besteht nur aus fetten Oelen und enthält also wenigstens nichts der Gesundheit Nachtheiliges. Das, was man aber unter dem Namen Goldöl mit 2 Thaler bezahlen muß, erhält man als Provencer-Öel überall für zwei Groschen.

Bei dieser Gelegenheit erwähne ich auch noch eines Mittels, welches angeblich dazu dient, dem Brennöl, wenn man es damit versetzt, die Eigenschaft zu ertheilen, daß es sparsamer und mit größerer Lichtentwicklung verbrennt. Nach den von mir angestellten Versuchen ist dieß durchaus nicht der Fall und das unter dem Namen Schwarz-nagel's Delspareffenz in kleinen Flaschen verkaufte Öl ist nichts anderes, als gewöhnliches Brennöl mit etwas Ricinusöl versetzt. Durch den Verkauf dieser sogenannten Delspareffenz wird folglich ebenfalls das Publikum betrogen. (Polzt. Notizbl.)

Schieferplatten zu Fußböden, zur Verfertigung künstlicher Marmortafeln und andern technischen Zwecken, aus den Schieferbrüchen bei Obersteinach im Herzogthum Sachsen-Meiningen.

In dem herzogl. Schieferbruch bei Obersteinach im Herzogthum Sachsen-Meiningen werden Schieferplatten bearbeitet, die als eins der besten Materialien zu Fußböden in Corridors, Vorplätzen, Hallen, Gartensälen u. auf das nachdrücklichste empfohlen werden können. Sie haben eine Stärke von etwa $\frac{3}{4}$ bis zu 1 Zoll, werden

scharfkantig zugerichtet, glatt geschliffen und nach dem Legen mit Del oder Klauenfett abgerieben, sie leiden durch Verwitterung so wenig wie durch Feuchtigkeit, besitzen vielmehr, vorhandenen Erfahrungen zufolge, wonach dergleichen Schieferplatten nach 25jähriger täglicher Begehung noch dieselbe Scharfkantigkeit zeigen, wie sie solche beim ersten Einlegen besaßen, eine unverwüßliche Dauer.

Da die schwarzblaue Farbe die alleinige Anwendung dieser Schieferplatten nicht überall passend erscheinen läßt, so braucht kaum erwähnt zu werden, daß man sie mit beliebigen andern Materialien, insbesondere mit Solenhofer Kalkschieferplatten, oder mit Cämentgüssen zu beliebigen Mustern zusammensetzen und so die schönsten Fußböden bilden kann.

Der Unterzeichnete machte von solchen Fußböden mit Cämentgüssen Gebrauch und fand für gerathen, die neben den Schieferplatten mit Cäment auszugießenden Felder mit Backsteinen zu unterlegen, breite Fugen dazwischen zu lassen und das Cäment, in gewöhnlicher Weise behandelt, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{8}$ Zoll stark aufzugeben, zu glätten und alsdann je nach der Beschaffenheit des Cäments die Felder mehr oder weniger naß zu halten, bis sie die gehörige Härte erlangt haben und nicht mehr reißen.

Wo guter Gyps zu haben ist, der die wünschenswerthe Härte und Dauer besitzt, kann auch dieser in Verbindung mit den Schieferplatten benutzt werden, wird aber immer die Erfahrung liefern, daß die Gypsfelder sich austreten, während die Schieferplatten Stand halten und es dürfte der Gyps daher immerhin weniger zu empfehlen sein.

Fußböden dieser Art gewähren bei schöngeählten Mustern in Folge des lebhaften Farbenwechsels ein schönes Ansehen, haben eine lange Dauer und erreichen kaum den Preis der Fußböden aus gehauenen Platten von Kalk- oder Sandsteinen, während sie das Backsteinplattenwerk zwar im Preis, aber auch an Schönheit und Dauer weit übertreffen.

Die Preise der quadratischen Schieferplatten sind, auf Leipziger Maaß berechnet, auf dem Schieferbruch zu Obersteinach folgende:

1 Stück von 12 Zoll Seite	= 14 Gr. = 4 Sgr.
1 " " 13 " "	= 17 $\frac{1}{2}$ " = 5 "
1 " " 14 " "	= 21 " = 6 "
1 " " 15 " "	= 24 $\frac{1}{2}$ " = 7 "
1 " " 16 " "	= 29 $\frac{3}{4}$ " = 8 $\frac{1}{2}$ "
1 " " 17 " "	= 33 $\frac{1}{4}$ " = 9 $\frac{1}{2}$ "
1 " " 18 " "	= 38 $\frac{1}{2}$ " = 11 "

Das Gewicht beträgt pr. Quadrat-Fuß Leipz. durchschnittlich 10 Pfd.

Außer den vorstehend angegebenen quadratischen Platten zu Fußböden werden dergleichen von jeder beliebigen Form und Größe bis zu einer Ausdehnung von 5 bis 6 Fuß und darüber auf Bestellung gefertigt und sauber geschliffen. — Es können diese Platten wohl zu Krippen, zu Brunnentrögen, auch wohl zu Kühlschiffen verwendet und mit Feuerkitt verkittet werden, sie können als Unterlagen und Deckplatten von Öfen, zum Belegen massiver Treppentufen dienen und sind überhaupt des vielfältigsten Gebrauchs fähig.

Es bedarf nur der Vorschrift genauer Maße oder gegebener Modelle, um jede beliebige Bestellung in möglichst kurzer Frist ausgeführt zu sehen.

Baubeamte oder Bauunternehmer, die sich solcher Platten zu bedienen wünschen, haben sich an das herzogliche Bergamt zu Saalfeld zu wenden und dürfen der promptesten Ausführung versichert sein. Ueberdies ist auch der Unterzeichnete bereit, jegliche Auskunft über dieses Material zu geben.

Der Unterzeichnete erlaubt sich zugleich, das deutsche Publikum auf einen neuen Gegenstand der vaterländischen Industrie aufmerksam zu machen. Hr. E. Rohlacher, Lackirermeister zu Salzungen, verarbeitet obige Schieferplatten zu künstlichen Marmortafeln in allen Farben, auf das feinste polirt, den natürlichen, selbst den edelsten Marmorarten jeder Gattung täuschend nachgebildet und von demselben, selbst vom geübtesten Auge nicht zu unterscheiden. Hrn. Rohlachers Schieferfabricate stehen denen des Hrn. Magnus zu London in keiner andern Hinsicht, als im Preise, bedeutend nach, werden nach jedem beliebigen, geradlinig oder mit geschweiften Ranten begränzten Modell bis zu Dimensionen von 20 und mehr Quadratfuß gefertigt, sind zu Tischplatten, Consolen, Pilastern, Wandbekleidungen, Ofendeckplatten u. trefflich geeignet, widerstehen den Einwirkungen der Feuchtigkeit, der Nässe, der Wärme und sind daher zu allen Reubles-Gattungen u., wozu man Marmorplatten zu verwenden pflegt, vorzüglich brauchbar. Die Preise dieser Fabricate sind sehr annehmlich, sie richten sich theils nach den Dimensionen, theils nach den mehr oder weniger geschweiften Formen, im Allgemeinen

bei einfachen Platten (etwa mit runden Ecken) kommt der Quadratfuß auf c. 20 Sgr. = 1 fl. 10 fr. rhen. zu stehen.

Meiningen, d. 31. Dec. 1848.

A. W. Döbner, herzogl. f. Baurath.

Billige Watte.

Von Dr. Walth in Passau.

Werrig (die kurzen Fäden, welche beim Hecheln des Flachses abgehen) wird im sogenannten Wolf, wie ihn die Tuchmacher und Spinnereien haben, von den Holztheilen gereinigt; hat man keinen Wolf, so kann man die Holztheile oder Egen auch durch zwei Stöcke, indem man das Werrig damit in die Höhe wirft, entfernen. Hierauf kocht man es in einer Aeskulauge, die 4 Grad am Beaumé'schen Aräometer zeigt, wodurch das braune Harz aus der Flachsfaser ausgezogen wird. An einer Probe sieht man leicht, ob genug gesotten ist. Dann wäscht man in Wasser aus, drückt aus, bringt es ziemlich aufgelockert in eine Auflösung von Chlorkalk, die 4 Grad nach dem nämlichen Aräometer zeigt und ganz klar sein soll; man zertheilt das Werrig gleichmäßig und drückt es unter, denn es braucht nicht mehr Chlorkalklösung angewendet zu werden, als so viel, daß das Werrig gerade damit bedeckt ist; dann gießt man eben so viel Maß Schwefelsäure zu, (die zuvor mit Wasser so stark verdünnt worden, daß sie nur 2 Grad zeigt,) als man Maße Chlorkalklösung angewendet hat, rührt schnell gut um, und setzt einen Deckel auf das Gefäß, der genau paßt. Am andern Tage in der Frühe läßt man die Flüssigkeit mittelst eines Zapfens ab, gießt Wasser darauf, läßt wieder ablaufen und dann, wenn der Geruch durch nochmaliges Auswaschen entfernt ist, das Werrig trocknen. Hernach wird es gerade wie Baumwolle behandelt und erspart so dieses weit theurere ausländische Product. Diese Fabrication eignet sich besonders für Armenbeschäftigungsanstalten u. dgl.

(Pöyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 15.

April

1849.

Inhalt. Versuche mit Gaudin's Feuerlöschmittel, nebst kurzer Zusammenstellung der bisher vorgeschlagenen, mehr oder weniger erprobten Schutzmittel gegen Feuer und Feuerlöschmittel. Von Herrn M. Chevallier. — Ueber die Bereitung des indischen Weißfeuers. Von Dr. Mohr. — Anwendung des groben baumwollenen Zeugens, statt des Papiers, zur Bereitung des sogenannten Polirpapiers.

Versuche mit Gaudin's Feuerlöschmittel, nebst kurzer Zusammenstellung der bisher vorgeschlagenen, mehr oder weniger erprobten Schutzmittel gegen Feuer und Feuerlöschmittel.

Von Hrn. M. Chevallier.

Der Versuch wurde mit einem 1 Meter breiten und 3 Meter hohen Holzstoß angestellt, welcher innerlich aus Zimmerholz und auf den Seiten aus Brennholz bestand; am Fuße desselben hatte man Reisig angehäuft, um den Holzstoß besser in Brand zu bringen. Sobald dies geschehen war, setzten die Spritzenmänner von Baugirard eine kleine Pumpe in Thätigkeit, wobei man fand, daß, sobald man aufhörte auf eine Seite Wasser hinzutreiben, das Feuer sich wieder entzündete und heftig fortbrannte; als man mehr Wasser ausspritzte, wurde das Feuer zum größten Theil gelöscht; sobald man aber die Pumpe zu spielen wieder aufhören ließ, entzündete sich das Holz wieder zur lebhaften Flamme.

Hierauf wurde mit derselben Pumpe auf gleiche Weise verfahren, aber Wasser angewandt, welches salzsauren Kalk (Chlorcalcium *) aufgelöst enthielt, wobei

sich ergab, daß wenn man aufhörte diese Flüssigkeit hinzuspritzen, das Feuer sich nicht wieder so entzündete, wie beim bloßen Wasser; die Ursache ist, daß der salzsaure Kalk die Kohle überzog, und deren Berührung mit dem Feuer aufhob.

Als man die Pumpe auf alle vier Seiten des Holzstoßes wirken ließ, brannte das Holz in der Mitte fort, weil die Flüssigkeit nicht bis in die Mitte eindrang, wogegen es außen nicht brannte. Das äußere Holz bildete auf diese Weise einen Kamin, in welchem die Verbrennung stattfand.

Hätten wir den Versuch zu leiten gehabt, so wäre er auf andere Weise angestellt worden; wir hätten auf Errichtung zweier vollkommen gleicher Holzstöße angetragen, welche man zu gleicher Zeit angezündet hätte, um dann zwei gleich starke Spritzen auf sie wirken zu lassen, wobei zum Löschen des einen bloßes Wasser, zum Löschen des andern aber eine Auflösung von salzsaurem Kalk in Wasser angewandt worden wäre. Dabei wäre ein vergleichendes Urtheil möglich gewesen.

Bei dem Versuche zu Baugirard konnte die Menge der angewandten Flüssigkeiten nicht ermittelt werden. Unsere Absicht es zu thun, wurde durch das Herzubringen der Bevölkerung des Orts vereitelt; auch enthielt die Lösung des salzsauren Kalks zuviel von diesem Salze; sie zeigte 39° Baumé und verödetete sich deshalb auf dem Holze nicht so gut als wenn sie minder concentrirt gewesen wäre; sie bildete daher auch Stalaktiten auf einigen Stellen des Holzes, statt vom ersten auf das zweite Scheit u. s. f. herunterzufallen.

*) Welches Salz Hr. Gaudin dem Kalk und Eisenvitriol vorzieht.

Jedenfalls hat aber nach unserem und vieler Anwesender Dafürhalten der von Hrn. Gaudin angestellte Versuch ein vortheilhaftes Resultat gegeben. Zu wünschen wäre, daß Hr. Gaudin seine Versuche fortsetzte, um zu ermitteln: 1) den Werth seines Verfahrens; 2) die Kosten der Auflösung von salzsaurem Kalk; 3) in welchem Verhältniß der salzsaure Kalk am besten anzuwenden wäre; 4) endlich ob die Auflösung desselben in gewöhnlichen Spritzen angewandt werden könne, ob solche oder ihre Röhren durch diese Auflösung keinen Schaden nehmen würden. Doch können wir zum Löschen des Feuers in Privathäusern Auflösungen zerfließlicher Salze nicht empfehlen, weil diese Salze die Mauern, in welche sie eindringen, so feucht machen würden, daß man die Häuser nicht mehr bewohnen könnte.

Leider sind die Schutzmittel gegen Feuersbrünste noch nicht so studirt worden, wie sie es verdienen. Zu Gebäuden, welche in Folge ihrer Bestimmung der Feuersgefahr ausgesetzt sind, könnte durch geeignete Präparirung unverbrennlich gemachtes Bauholz vorgeschrieben werden.

* * *

Der Berichtersteller schickt obigem Berichte eine geschichtliche Zusammenstellung der in dieser Beziehung gemachten Vorschläge voraus, aus welcher wir hier das Wesentlichste, sofern ein praktisches Resultat aus ihnen hervorging, folgen lassen. Es zerfallen dieselben in Schutzmittel und Löschmittel.

Schutzmittel gegen Feuer. Im J. 1775 machte Hartley zu Buxlebury (England) den Vorschlag, die Mauern auf der Innenseite mit papierdünnen Eisenblechtafeln zu belegen, welche mit einem das Feuer aufhaltenden Firniß überzogen wurden. Ein mit sehr heftigem Feuer angestellter Versuch bestätigte die Vortheile dieses Verfahrens; aber Hartley machte sein Geheimniß (den Firniß) nicht bekannt, und die Erfindung konnte daher nicht in Anwendung kommen.

Im Dictionnaire de l'Industrie (1786) ist ein Mittel angegeben, das Holz unverbrennlich zu machen, welches darin besteht, es in Wasser zu kochen worin Salze aufgelöst sind, z. B. ein Gemenge von Kochsalz, Eisenvitriol und Alaun. Die Wirksamkeit des letztern hat sich in einem Alaunfasse brannten, ins Feuer geworfen, nicht, und während ihrer Zerstörung konnte man nicht die geringste Flamme wahrnehmen. Schon im Alterthum kannte man das Ueberziehen des Holzes mit Alaun, um es vor dem Verbrennen zu schützen.

Brugnatelli (Annales de l'Industrie nationale et étrangère S. 61.) hat im J. 1821 eine Menge Versuche angestellt, Papier unverbrennlich zu machen. Er fand, daß kohlensaures Kali, salzsaures Kali, Alaun, schwefelsaures Natron und Kali, jedes für sich angewandt, das Papier vor dem Angriff des Feuers schützen; daß das mit diesen Salzen getränkte Papier durch die Berührung des Feuers sich zwar verkohle, ohne aber, wie das gewöhnliche, in Staub zu zerfallen.

Gay-Lussac fand, daß Steinwand, in phosphorsaures Ammoniak getaucht und getrocknet, unverbrennlich wird; im Feuer schmilzt das Salz, das Ammoniak verflüchtigt sich und jeder Faden bleibt mit einer Art Firniß von Phosphorsäure umgeben, welcher ihn sehr gut schützt.

(Ueber das Wasserglas theilt der Verf. bloß das Wesentlichste aus der Abhandlung von Fuchs mit; man scheint mit demselben in Frankreich keine Versuche angestellt zu haben.)

Feuerlöschmittel. Im Jahr 1722 erfand Geoffroy folgendes Mittel. Man füllte ein Fäßchen mit Wasser und brachte in dasselbe auch eine mit Schießpulver gefüllte Büchse von Weißblech. Um zu löschen, rollte man das Fäßchen an die Brandstätte und entzündete das Pulver, wo dann Büchse und Fäßchen, indem sie zersprangen, das Feuer löschten, theils durch Erzeugung eines luftverdünnten Raumes, theils durch das Umherstreuen des Wassers über alle brennenden Stellen. Versuche, welche damals mit diesem Verfahren angestellt wurden, hatten zwar einen guten und sehr schnellen Erfolg; dasselbe zeigte sich aber doch nicht ausreichend, denn sobald das Vacuum aufhörte, entzündete sich das Feuer sogleich wieder; um des Feuers vollkommen Herr zu werden, mußte man noch Spritzen anwenden. (Histoire de l'Académie des Sciences, 1722.)

Ein anderes von Geoffroy vorgeschlagenes Mittel ist ein Gemenge von 2 Theilen Potaſche, 1 Theil Salpeter, 1 Theil Kochsalz und $\frac{1}{2}$ Theil Schwefel. Wirft man dieses Gemenge auf brennendes Holz, so entsteht durch den Salpeter und Schwefel eine Art Verpuffung, wobei das Kochsalz und die Potaſche schmelzen und in das brennende Holz eindringen; das Holz verkohlt sich, wird aber gelbſcht. (Mémoire de l'Académie royale des sciences, 1722.)

Eines der sichersten und leichtesten Feuerlöschmittel wurde zuerst in den Abhandlungen der Akademie zu Stockholm (1740) von J. Fagot angegeben; es besteht darin, Wasser, welches feuerbeständige Salze, wie Alaun,

Eisenvitriol, Laugensalz, oder Kreide, Kalk, enthält, mit gewöhnlichen Spritzen auf die Brandstätte zu gießen. Bei der Belagerung von Stettin soll man sich dieses Mittels mit dem besten Erfolge bedienen haben.

Ein auf dem Princip der Explosion bestehendes Mittel wurde auch im Jahr 1771 angegeben, nämlich Glas- oder Thonkugeln von der Größe der Kanonenkugeln, mit Alaun oder Sand gefüllt und in der Mitte etwas Pulver enthaltend, welches man durch einen am Bündloch mittelst Harz befestigten Bündstreich entzündet. — Baumé modificirte dieses Mittel, indem er zwei concentrische Kugeln von Weißblech anwandte, die innere mit Pulver und die äußere mit Kochsalzauflösung füllte.

Die Bibliothèque physico-économique 1786, und d'Arcet im Jahr 1816 (Bulletin de la Société d'Encouragement Bd. XV. S. 147) empfahlen, den Brand in Kaminen durch Einwerfen von gepulvertem Schwefel auf das Feuer zu löschen.

Cointraur empfiehlt in einer Broschüre vom Jahr 1791 das im Jahr 1788 von ihm mit Erfolg angewandte Einwerfen von Erde auf die brennenden Stellen.

Van Marum stellte vergleichende Versuche mit einer von Allen empfohlenen Auflösung von Salzen u. in Wasser an, fand aber bloßes Wasser viel zweckmäßiger, weil eine sehr kleine Menge Wassers, richtig geleitet, ein heftiges Feuer zu löschen vermöge. Mit 2 Löffel voll (128 Grammen) Wassers, das er in dünnem Faden herablaufen ließ, löschte er das Feuer eines innen mit Theer überzogenen Fasses, welches die Form eines umgestürzten Kegels von 1½ Fuß Durchmesser an der Basis hatte. Descroizilles bemerkte (1788) dagegen, daß nur die, auf dem Holz ausgebreiteten, harzigen Körper mit so wenig Wasser gelöscht werden können; daß aber das Holz, wenn es selbst zu brennen anfange, viel Wasser erheische. Van Marum widerlegte diese Bemerkungen in den Annales de Chemie im J. XIII abermals.

Im J. XIII. hoben Chaptal und Monge in ihrem Bericht über die von R. Sir vorgeschlagene Anwendung mit Kochsalz gesättigten Wassers folgende Vortheile hervor: 1) daß diese Flüssigkeit in unserm Klima nie gefriere; 2) sich zum Löschen des Feuers besser eigne als gemeines Wasser; 3) daß das Wasser nicht saule; 4) daß die Fässer nicht so schnell zu Grunde gehen, wie wenn süßes Wasser darin aufbewahrt wird.

Die Bibliothèque physico-économique von 1809 sowohl als der englische Capitain Ranby empfahlen als Feuerlöschmittel eine Auflösung von Potasche in Wasser.

John Moore machte im Jahr 1818 (im Philo-

soph. Magazine) ein einfaches Mittel zum Feuerlöschen bekannt. Man versehe jede Spritze mit einigen Säcken gepulverten und gesiebten Thons, welcher, dem Wasser zugesetzt und auf die brennenden Körper geworfen, sie plötzlich zum Erlöschen bringt, indem er darauf einen Ueberzug bildet, welcher den Zutritt der Luft verhindert. Noch geeigneter als der Thon, soll gelöschter und durch Liegen an der Luft zerfallener Kalk sein, welcher durchgeseiht und dem Wasser zugesetzt wird.

Die Annales de l'Industrie nationale et étrangère 1825 erwähnen einer Feuersbrunst, welche durch Dampf gelöscht wurde, den man aus einem Dampfkessel auf die brennende Stelle richtete.

Hr. v. Fahrenberg theilte im Jahr 1826 der Société d'Encouragement ein von der württembergischen Regierung empfohlenes Verfahren zum Feuerlöschen mit, welches darin besteht, dem Wasser für die Feuerspritzen feingeseibte Asche, vorzüglich Roth- und Weißbuchenasche, zuzusetzen. (Polyt. Journ.)

Ueber die Vereitung des indianischen Weißfeuers.

Von Dr. Mohr.

Das Journal des connaissances usuelles giebt folgende Vorschrift zur Vereitung des indianischen Weißfeuers, welches in hölzernen Büchsen verkauft wird und sich durch das blendend weiße Licht, womit es abbrennt, besonders zu Signalen in der Nachtzeit gut eignet, übrigens auch oft zu Luxusfeuerwerken gebraucht wird. Die gewöhnliche Vorschrift dazu ist die, daß man 24 Th. Salpeter, 7 Th. Schwefelblumen und 2 Th. rothen Schwefelarsenit (Realgar) sehr innig mit einander mengt, und das Ganze in hölzerne Büchsen von viereckiger und runder Form bringt. Gewöhnlich giebt man den letzteren ihren halben Durchmesser als Höhe, während man den viereckigen Büchsen ihre doppelte Höhe als Breite giebt. Zu einem guten Entzünden und raschen Abbrennen der Masse ist ein starkes Trocknen in einem eisernen Kessel über Feuer nothwendig, denn beim Vermengen des Salpeters mit den Schwefelblumen entwickeln sich immer salpetrigsaure Dämpfe und die Masse wird klümpsig und feucht, weshalb sie ohne diese Vorsicht sich schwierig entzünden läßt.

Die Büchsen können sehr wohl von Pappe gemacht sein, worin man die klümprige Masse fest einstampft, um sie nachher an einem warmen Orte zu trocknen. Man kann sie oben mit starkem Papier verleimen, auf welches man beim Entzünden eine glühende Kohle oder ein Stück

brennenden Zunder legt, der sich durchbrennt und die Entzündung veranlaßt. Uebrigens ist es gut, den Büchsen eine größere Höhe als Breite zu geben, damit das Abbrennen länger dauere; bei einer Büchse von 3 Zoll Höhe und $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll Tiefe dauert es einige Minuten, wobei sich dicke Dämpfe von schwefelsaurem Gase entwickeln, denen man sich durch die Stellung entziehen muß. Das Gemisch ist wohlfeiler als Schießpulver, weil es bei seiner Bereitung weder so große Mühe noch Gefahr, als das letztere darbietet.

Nach einer andern Vorschrift wendet man statt des Schwefelarseniks Schwefelantimon zur Weißfeuercomposition an; beide Zusätze sind jedoch durchaus zwecklos und überflüssig, denn das gebildete arseniksaure oder antimonsaure Kali thut keine andere Dienste als auch das schwefelsaure Kali, indem es durch seine Feuerbeständigkeit den Lichteffect hervorbringt. Bloßer Salpeter und Schwefel entzünden sich nicht ganz so leicht, deshalb muß man zu dem folgenden Gemisch, welches ohne Arsenikdampf mit ausgezeichnetem Effecte brennt und sich unmittelbar nach dem Mischen leicht entzünden läßt, etwas Kohle zusetzen. Diese Composition besteht aus 24 Th. Salpeter, 7 Th. Schwefel und 1 Th. Kohle. Die Kohle vermehrt die Entzündlichkeit und verkürzt dadurch die Zeit des Abbrennens etwas, wodurch aber dessen Intensität zunimmt. Man versuche nicht das Quantum der Kohle zu steigern, sonst nähert sich die Zusammensetzung mehr und mehr dem Schießpulver; das Abbrennen wird dann explosionsartig und die Farbe der Flamme gelb und zuletzt sogar röthlich; bei obigem Verhältnisse findet dies aber durchaus nicht Statt. Man darf in dieser Mischung keine stöchiometrischen Verhältnisse wie im Schießpulver suchen, denn es sollen hierbei, wie bei Raketen und andern Feuerwerksfäßen immer gewisse Hemmungen und Verzögerungen eintreten, weshalb einzelne Bestandtheile im Ueberschuß zugefetzt werden.

Es wird empfohlen, die Luntten oder Zündschnüre aus 4 Th. Salpeter, 2 Th. Schießpulver, 2 Th. Kohle und 1 Th. Schwefel anzufertigen, welche man in Patronen von der Dicke einer Federspule einfüllt. Man fertigt diese durch Umwickeln eines Stäbchens mit stark geleimten Papiere, welches auf einer Seite mit Kleister angestrichen ist. Diese Luntten versagen nie und werden weder durch Wind noch Regen ausgeblüht; man muß sie deshalb, um sie zum Zerknicken zu bringen, mit einer Schere hinter der brennenden Stelle abschneiden.

Anwendung des groben baumwollenen Zeuges, statt des Papiers, zur Bereitung des sogenannten Polirpapiers.

Man verbraucht sehr viel mit Sand oder Schmirgel präparirtes Papier zum Poliren, sowohl in den Haushaltungen, als in dem Manufaktur- und Fabrikwesen. Das Papier aber bricht so leicht, daß es nach wenigem Gebrauch nicht weiter benutzt werden kann, und dieß ist gerade dann der Fall, wenn es zur Politur am geeignetsten erscheint, nämlich wenn sich die groben Sand- und Schmirgelförner bereits abgelöst haben. Man nimmt daher sehr zweckmäßig baumwollenes Zeug von der wohlfeilsten Sorte statt des Papiers, und erhält ein weit dauerhafteres und nützlicheres Fabrikat, obgleich es mehr kostet. Der Sand, das gestoßene Glas und der Schmirgel werden gewaschen und getrocknet. Das am besten anwendbare baumwollene Zeug ist ungefähr $\frac{3}{4}$ Ellen breit, muß ein gleichartiges Gewebe haben, nicht zu grob sein und so wenig als möglich Appretur haben. Man bringt das Zeug in Rahmen, tränkt es mit heißem Leim und spannt es alsdann in dem Rahmen aus, so daß seine Breite etwa nur 4 Zoll zunimmt. Der Leim, den man dazu anwendet, wird auf folgende Weise bereitet: Man löst 2 Pfund guten Leim in 6 Maß warmen Wassers auf, und gießt dann noch 2 Maß Wasser hinzu, welches man vorher mit 6 Unzen guten Weizenmehls und 1 bis 2 Unzen Alaun gekocht hat.

Dieses Gemisch wird langsam aufgekocht und dann durchgeseiht, um es zum spätern Gebrauch aufzubewahren.

Auf das trockene, nach immer in dem Rahmen ausgespannte und durch das Leimen steif gewordene Zeug bringt man eine zweite, stärkere Schicht von Leim, der dadurch dargestellt worden ist, daß man 4 Pfund Leim in 3 Maß warmen Wassers auflöst, $\frac{1}{2}$ Maß von dem ersten Leim, 1 Unze arabisches Gummi und 1 Unze Traganthgummi hinzuthut. Während diese zweite Schicht noch feucht ist, siebt man so gleichartig als möglich den Sand, das Glas oder den Schmirgel darüber her, läßt das Zeug trocknen, und bürstet es ab, um die nicht fest sitzenden Theile zu entfernen. Darauf streicht man abermals eine Schicht von dem stärkeren Leim darüber her, siebt abermals Schmirgel u. s. w. hinein, läßt das Zeug wieder trocknen, nimmt es aus dem Rahmen und zerschneidet es in Stücke von gehöriger Größe.

(Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 16.

April

1849.

Inhalt. Ueber den Standpunkt der Rübenzuckerfabrikation in den Zollvereinsstaaten und die Vortheile dieses Industriezweigs für Deutschland. — Kupfergehalt der Delfugen. Vom Prof. Schloßberger. — Wohlfeiler Ritt für Dampffessel.

Ueber den Standpunkt der Rübenzuckerfabrikation in den Zollvereinsstaaten und die Vortheile dieses Industriezweigs für Deutschland.

Da die Rübenzuckerfabrikation im Zunehmen begriffen ist, so können wir in runder Summe 6 Millionen Centner rohe Rüben als diejenige Menge annehmen, welche jetzt in den Fabriken der Zollvereinsstaaten verarbeitet wird.

Die von einigen Seiten aufgestellte Behauptung jedoch, daß aus 15 Ctr. Rüben 1 Ctr. Rohzucker gewonnen wird, müssen wir erfahrungsmäßig als irrtümlich bestreiten und bei der Behauptung stehen bleiben, daß, ungeachtet der großen Vervollkommenung dieses Gewerbezweiges, durchschnittlich erst 20 Ctr. Rüben 1 Ctr. trocknen Rohzucker liefern. Es hat zwar seine Richtigkeit, daß unter günstigen Umständen in den ersten Monaten der Saison 15 Ctr. Rüben 1 Ctr. Zucker liefern können. Die Ausbeute wird jedoch im Laufe der Saison immer geringer und beträgt in den Monaten Januar bis März 20 und einige Centner, ja mit Rücksicht darauf, daß im Winter durchschnittlich ein nicht unbedeutender Theil der gewonnenen Rüben durch Verfaulen, Erfrieren u. verloren geht, selbst noch mehr auf 1 Ctr. Zucker und je später je mehr.

Wäre es möglich, die Rüben in den ersten Monaten nach der Ernte, d. h. vom September bis December zu verarbeiten, dann würde das Verhältniß 15 zu 1

annähernd das richtige sein. Da dieß aber, wie jeder Sachkundige zugeben wird, unausführbar ist, so muß das von 20 zu 1 bestehen bleiben. Danach liefern also 6 Millionen Ctr. Rüben 300,000 Ctr. Rohzucker, wovon die Staatskasse à 1 Thlr. pro Ctr. eine Einnahme von 300,000 Thlr. bezieht; also angenommen, daß diese 300,000 Ctr. Rohzucker aus dem Auslande mit einer Steuer von 5 Thaler = 1,500,000 Thlr. nothwendig bezogen werden müßten, so würde dieß einen Ausfall von 1,200,000 Thlr. für die Zollvereinskasse ergeben.

Die Nothwendigkeit, daß die 300,000 Centner Rohzucker, die jetzt im Zollverein aus Rüben gewonnen werden, aus dem Auslande bezogen werden müßten, wenn dieser Industriezweig im Lande nicht bestände, bestreiten wir jedoch, und zwar durch die jetzt für Zucker im Allgemeinen ungemein billigen und früher nie so billig gekannten Preise.

Wir behaupten, daß die Zuckerpreise, ohne die Rübenzuckerfabrikation, niemals so tief gefallen sein würden, der Verbrauch des Zuckers, ohne das Rübenfabrikat, also auch niemals so groß hätte werden können, und lassen bei dieser Behauptung die Erfahrung für uns sprechen. Wenn wir nämlich fast die Preise der sämtlichen Colonialwaaren in früheren Jahren schon ebenso wohlfeil gesehen haben wie sie jetzt sind, wenn wir in dieser Beziehung namentlich auf diejenigen von Kaffee in den 20er Jahren bis 1830 hinweisen wollen; so waren dagegen in dieser Zeit, wie früher und selbst noch später, die Preise von Zucker ohne Steuer ebenso hoch, oft noch höher, als sie jetzt und schon seit mehreren Jahren, seitdem die Rübenzuckerfabriken in Concurrenz getreten sind, im Zollvereine stehen. Die nothwendige Folge davon war der

in großer Progression steigende Verbrauch. Dieser große Verbrauch würde aber zuverlässig ohne diese Concurrenz nicht stattfinden, weil ohne sie die ausländischen Zucker nimmermehr würden so tief heruntergegangen sein, die Preise also die große Importation, die wir jetzt davon sehen, nicht hätten erlauben können. Diese Importation, die im J. 1837 im Zollvereine 866,363 Ctr. bei einer Rübenzuckerfabrikation von nur 25,346 Ctr. betrug, ist fortwährend im Wachsen geblieben und war im J. 1847 auf 1,410,506 Ctr. bei einer Fabrikation von 281,692 Ctr. Rübenzucker gestiegen. Alles also, was zu Gunsten einer großen Einfuhr in Bezug auf Staatseinkommen, Handel, Export, Schifffahrt und Arbeit gesagt werden kann, verdankt der ausländische Zucker zum großen Theile der so sehr angefeindeten Rübenzuckerfabrikation. Noch immer ist aber diese Fabrikation in ihrem ersten Stadium begriffen, noch sind die großen Anlagekosten nicht, mindestens gewiß nur in wenigen Fällen, verdient. Gönnen wir ihr die Zeit zu erstarren, sich immer kräftiger zu entwickeln und weiter auszudehnen; dann wird sie, hoffentlich schon in einem Decennium, im Stande sein, auch ohne Schutz zu bestehen. Mit ihrer gesicherten Dauer wird aber durch billige Preise der Verbrauch fortwährend steigen, die Importation also ebenfalls immer noch im Zunehmen bleiben.

Wie bedeutend diese Vermehrung des Zuckerverbrauchs aber noch möglich ist, geht daraus hervor, daß das *Consumo* davon jetzt

in Deutschland	5¼ Pfd. per Kopf,
in Holland	10 " " "
in England	19 " " "
auf der Insel Cuba	52 " " "

beträgt. Soll also der Verbrauch des Zuckers in Deutschland nur auf das Maas desselben in Holland steigen, wovon wir die Unwahrscheinlichkeit, bei andauernd wohlfeilen Preisen, gar nicht einsehen, so wird dazu ein Quantum von nahezu 2 Millionen Centner mehr als jetzt erfordert. Bei richtiger Würdigung der Verhältnisse hat es also weder um die Fabrikation des Rüben- noch des Colonialzuckers noth.

Stellen wir uns dagegen vor, daß die Rübenzuckerfabrikation mit Einem Schlage vernichtet würde und betrachten wir — alle andern Rücksichten hier bei Seite lassend — nur das Verhältniß, in dem der deutsche Zuckerhandel gegen die Productionsländer dann zu stehen kommen würde: so liegt doch in der Natur der Sache, daß, sowohl in Folge einer momentan sehr vermehrten Nachfrage, die Preise wesentlich steigen und sich

auch bei vermindertem Bedarf wieder auf die Dauer höher erhalten würden, weil, ein gewichtiger Concurrent zum Schweigen gebracht, die Tropenländer wieder selbstständig den Preis zu bestimmen hätten. Abnahme des Verbrauchs und alle nachtheiligen Folgen desselben würden das unausbleibliche Resultat davon sein, und wir würden fremden Ländern einen Gewinn zuführen, den uns selbst zu eigen zu machen wir aus falscher Nationalökonomie verschmäht hätten.

Die Zuckerrübe verlangt allerdings einen guten passenden Boden. Wenn bis jetzt dieser Culturzweig aber auch erst in wenigen Gegenden Deutschlands getrieben wird, so sind wir doch der Meinung, daß derselbe passende Boden noch in vielen Districten unseres Vaterlandes sich vorfinden wird, und diesen nichts zu ähnlichen Anlagen entgegensteht.

Die Annahme, daß durch die Cultur dem Getreidebau viel Land entzogen würde, müssen wir aus dem Grunde für eine irrige erklären, weil der Rübenbau eine bei dem Getreidebau nicht anzuwendende gute Bearbeitung des Acker bedingt, wodurch derselbe in etwa zehn Jahren dahin gebracht wird, daß er, außer den Rüben (die auf demselben Acker in der Regel erst im dritten Jahre wieder gebaut werden) dasselbe Quantum an Getreide erzeugt, also zwei Getreideernten gleich drei bei gewöhnlicher Bewirthschaftung sind.

Wenn wir also dreist behaupten, daß nicht leicht ein Zweig der Cultur und der Industrie gefunden werden kann, der die großen Vortheile bietet, wie die Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben, so kommen zu den schon angeführten Gründen noch folgende hinzu:

- 1) er vermehrt und veredelt die Producte des Landes;
- 2) der bei weitem größere Theil des Werthes des Fabrikats berechnet sich aus dem gewonnenen Arbeitslohn, das sonst der Ausländer zog;
- 3) dieser Arbeitslohn wird von Tausenden von Arbeitern verdient, hauptsächlich in der Jahreszeit, wo es sonst an Arbeit mangelt, in den Monaten September bis März; die Beschäftigung ist keine gefährliche, vielmehr eine gesunde und giebt einer Arbeiterfamilie ein sehr gutes Auskommen, weil der Lohn an und für sich nicht niedrig ist und weil auch Frauen und Kinder in großer Anzahl daran Theil nehmen.

Wie wichtig die Rübenzuckerfabrikation für die Arbeiterfrage ist, werden Zahlen am besten beweisen.

Während die Raffinerien für Colonialzucker bei einem Verbrauch von über 1,400,000 Ctr. nur höchstens 2800

Menschen mit einem Arbeitslohn von 15 Sgr. per Tag beschäftigen, an die Arbeiter also 420,000 Thlr. verausgaben, arbeiten in den Rübenzuckerfabriken, bei nur ein Sechstel der Production der vorerwähnten Raffinerien, schon jetzt über 30,000 Menschen, die einen Gesamtlohn von über 1,200,000 Thlr. beziehen.

Und wie sehr greift sonst noch diese Fabrikation in viele Gewerbszweige ein! Wie wichtig ist sie nicht für die Maschinenfabriken, wie für die verschiedensten Handwerke; wie trägt sie zur Belebung des Handels, der Schifffahrt und des Fuhrwerks durch ihren großen Bedarf an Steinkohlen, Knochenmehl, Salzsäure u. bei. Bei dem ungemein großen Verbräuche von Brennmaterial in den Rübenzuckerfabriken, beschäftigt schon allein der Transport von Steinkohlen bei weitem mehr Schiffe, als dieß durch den Transport von noch circa 300,000 Ctr. Colonialrohrzucker geschehen würde.

Eine Fabrik nämlich, die 150,000 Ctr. Rüben verarbeitet, gebraucht jährlich 14,000 Tonnen Steinkohlen; 6 Mill. Ctr. Rüben also 560,000 Tonnen oder à $3\frac{1}{2}$ Ctr. per Tonne 1,820,000 Ctr. Könnte demnach das ganze Quantum Zucker, welches im Zollverein consumirt wird, in demselben fabricirt werden, so würden dazu schon jetzt über 10,000,000 Ctr. Steinkohlen erforderlich sein. Welche glänzende Aussichten des Wohlstandes bietet also - die fortschreitende Rübenzuckerfabrikation allein in Bezug auf das Brennmaterial für den Bergbau, die Schifffahrt, das Fuhrwerk, die Arbeit u. dar. Für den deutschen Bergbau ist dieser Gesichtspunkt bei den schon vorhandenen und noch zu exploitirenden Kohlenlagern sicherlich der höchsten Beachtung werth. Außer dem Brennmaterial verbraucht eine Zuckerfabrik, die 150,000 Ctr. Rüben verarbeitet, noch circa 1000 Ctr. Salzsäure und mindestens 1000 Ctr. Knochenmehl.

Während also dieser Industriezweig schon jetzt auf den gesammten gewerblichen Verkehr des Landes den günstigsten Einfluß ausübt und dessen weitere Verbreitung noch weit glänzendere Resultate in Aussicht stellt, so würde, wenn derselbe, durch falsch verstandene Nationalöconomie gezwungen, verkümmern oder ganz aufhören müßte, weit verbreitete Nahrungslosigkeit der Arbeiter- und Handwerkerclassen die nothwendige Folge davon sein und das schon herrschende Elend und Proletariat noch um vieles vermehrt werden.

Nächst dem ist doch auch nicht außer Acht zu lassen, daß ein Capital von vielleicht 10 Millionen Thalern, das in den Fabrikanlagen steckt, nicht leichtsinnig auf ein

Viertel bis ein Drittel des Werthes herabgemüßigt werden darf.

Eine gleiche Entwerthung würde in dem Grunde und Boden eintreten, der, in Folge dieser Cultur, in den Gegenden, wo sie getrieben wird und in Folge der dadurch ungemein erhöhten Bodenrente, um das Doppelte und darüber gestiegen ist. In welchem Grade die Ertragsfähigkeit des Bodens durch den Rübenbau erhöht wird, haben wir schon oben gesagt und fast in demselben Grade hat dadurch die Rindviehzucht gewonnen, weil die Rübenrückstände ein ausgezeichnetes Futter bieten. Da der Bedarf an Rindvieh aus der Provinz Sachsen nicht gedeckt werden kann, so wird dasselbe noch in Menge aus dem Voigtlande, Baiern u. bezogen, und nachdem es aus diesen Rübenrückständen fett gemacht ist, zum Theil selbst nach England ausgeführt. Wie nützlich die dadurch erzeugte ungemeine Düngervermehrung für den Boden ist, braucht nicht weiter hervorgehoben zu werden.

Wir führen hier eine Stelle aus der Denkschrift der schlesischen Rübenzuckerfabrikanten an die Nationalversammlung in Berlin an, weil sie nach unserer Meinung, mit Rücksicht der landwirtschaftlichen Verhältnisse Schlesiens, der Wahrheit vollständig entspricht:

„Was die Rübenzuckerindustrie unserem Vaterlande genützt, welche beträchtliche Summen sie in den elf Jahren ihres Bestehens derselben erhalten hat, wie sie in den Gegenden, in denen sie hauptsächlich ihren Sitz aufgeschlagen, die Bodenrente (nach der darunter befindlichen Erläuterung ist Rente im allgemeinen verstanden) zuweilen um das Fünf- und Zehnfache erhöht, die Cultur der Acker wesentlich verbessert, den Viehstand vermehrt, Jahr für Jahr mindestens 30,000 Arbeitern gesteigerten Lohn und reichlichen Unterhalt gewährt, überdies den Maschinenbauanstalten und zahlreichen Handwerkern mannichfache Beschäftigung, den Stein- und Braunkohlengruben vermehrten Absatz verschafft hat, dürfen wir nicht ganz unerörtert lassen.

„Seit dem Jahre 1837, welches wir als die Wiebergeburtsepöche der deutschen Rübenzuckerindustrie betrachten können, sind in den Zollvereinsstaaten circa 2,150,000 Centner Rübenzucker erzeugt und folglich an 30,000,000 Thlr. preuß. Courant dem Gesamtvaterlande erhalten worden. Außer der Million Thaler Steuer, welche der Fiskus davon eingezogen hat, sind nahebei 7 Millionen Thaler als Anlagecapital und somit an unsere Maschinenbauanstalten, Handwerker u. verausgabt worden,

abgegeben von den 8 bis 10 Millionen Thln., welche dem Landbau, und 5 bis 6 Millionen Thaler, die dem Proletariat als Arbeitslohn zugeflossen, und circa 10 Millionen, welche als Bodenrente und Brennmaterial den Guts- und Bergwerksbesitzern zu gute gekommen sind.“ —

Da die Rübenzuckerfabrikation in rascher technischer Verbesserung begriffen ist und schon jetzt ein Fabrikat liefert, das an Güte und Consistenz das früher aus Colonialzucker gefertigte Fabrikat wesentlich übertrifft: so ist das frühere Vorurtheil gegen dasselbe in Betreff der Brauchbarkeit längst verschwunden, und da, wie wir schon erörtert haben, nicht leicht ein Artikel gefunden werden kann, dessen Verbrauch, bei billigen Preisen, einer gleich großen Vermehrung fähig ist, wie Zucker: so werden sicherlich, gerade durch die Begünstigung der Rübenzuckerfabrikation, am meisten sowohl die fiskalischen Interessen wie die der inländischen Colonialraffinerien, der Im- und Exporthandel und die Schifffahrt gefördert werden.

Müßte aber diese Fabrikation den ungünstigen Verhältnissen und der Mißgunst weichen, also aufhören, so würde daraus selbst für die Siedereien des Inlandes auch kein Heil erwachsen, denn die Raffinirung würde, bei gleichem Zoll, hauptsächlich nur von Hamburg und Bremen, besonders von ersterem, betrieben werden können, weil es außer der Sparsamkeit in seinen Fabriken alle Vortheile eines großen Marktes mit dem Wechselplatze verbindet. (Aus der: „Beleuchtung des von Abgeordneten des norddeutschen Handelsstandes ausgegangenen Entwurfes zu einem Zolltarife für das vereinte Deutschland; verfaßt von den Ältesten der Kaufmannschaft zu Magdeburg. Magdeburg, 1849.“) (Polyt. Journ.)

Kupfergehalt der Delfkuchen.

Vom Prof. Schloßberger.

Der Genuß des von Pollack in Wien während der letzten Getreideheuerung empfohlenen Delfkuchenbrodes brachte in einigen Fällen so heftige Symptome hervor, daß man dabei leicht an Vergiftung denken konnte. Erwägt man, daß an manchen Orten die erwähnte Sa-

menmasse in kupfernen Schalen ausgepreßt wird, und daß nicht so ganz selten auch das Del, wie es im Handel vorkommt, Spuren von Kupfersalzen aufgelöst enthält, so liegt die Vermuthung nahe, daß, wo die Delfkuchen in kupfernen Schalen gewonnen werden, zumal bei Mangel der nöthigen Reinlichkeit und Vorsicht, dieselben hier und da mit Kupfer verunreinigt in den Handel gebracht werden dürften.

Bei der Untersuchung einer größern Reihe von Delfkuchensorten von Raps, Lein, Dotter, Mohn u., wurde in zwei Fällen Kupfer in nicht ganz geringer Menge aufgefunden, indem man die Asche der Kuchen mit Salpetersäure auszog und die Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff behandelte. Leider war der Ursprung und die Behandlung dieser kupferhaltigen Sorte nicht zu ermitteln; dieselben waren mit sehr wenig Del durchtränkt und hätten, zu Brod verbacken, ohne Zweifel schwere Erkrankungsfälle herbeigeführt. Daß dieses Metall nicht als integrierender Bestandtheil der ölgebenden Samen zu betrachten ist, ergab sich daraus, daß viele Proben von Delfkuchen, bei denen nachgewiesen werden konnte, daß sie in eisernen Schalen gepreßt worden waren, keine Spur von Kupfer enthielten. Gewiß ist es sehr wünschenswerth, da, wo Erkrankungen bei Thieren, welche mit Delfkuchen gefüttert werden, sich zeigen, zu untersuchen, ob diese nicht ebenfalls durch einen Kupfergehalt bedingt werden. (Polyt. Centralbl.)

Wohlfeiler Kitt für Dampfkessel.

Von Treboul.

Die theuren Bleipräparate, Bleiweiß und Mennige, welche den Körper der jetzt üblichen Kitten bilden, durch die ein dampfdichter Verschluss hervorgebracht werden soll, lassen sich sehr gut durch Mehl und Kreide ersetzen. Man erhält einen sehr guten Kitt, wenn man Leinöl mit Roggenmehl verreibt und dann eine gleiche Quantität von geschlemmter Kreide hinzusetzt. (Polyt. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 17.

April

1849.

Inhalt. Brunnenvergiftung durch Einwirkung schädlicher Gasarten auf atmosphärisches Wasser. Von Dr. Th. Clemen^s aus Frankfurt a. M. — Ueber die Fabrikation der Tuscharben. — Ueber die Darstellung der chinesischen Tusche. — Ueber Beleuchtung mit Lämpern. — Neue Art Gutta-serena.

Brunnenvergiftung durch Einwirkung schädlicher Gasarten auf atmosphärisches Wasser.

Von Dr. Th. Clemen^s aus Frankfurt a. M.

Bei der großen Wichtigkeit, welche dem Wasser bei Ernährung und Erhaltung des Organismus beigelegt werden muß, ist es Pflicht der sanitätspolizeilichen Anstalten, alle schädlichen Stoffe von den der allgemeinen Benützung preisgegebenen Wasserbehältern wo möglich ferne zu halten. Besonders empfehlenswerth dürfte diese Vorsicht sein bei oberflächlichem Stand des Quellwassers, wie solcher bisweilen in niedern kiesreichen Gegenden vorkommt, wo das trinkbare Wasser oft bei 3 — 4' Tiefe schon angetroffen wird.

In diesem Fall befand sich eine bei Frankfurt a. M. gelegene Fabrik von Farben und chemischen Producten, welcher ich mehrere Jahre vorstand und wo ich als Arzt zugleich Gelegenheit hatte, unter den Arbeitern derselben eine eigenthümliche Krankheit zu beobachten, welche, nachdem ich deren Grund (die Vergiftung des Brunnenwassers durch Schwefelwasserstoffgas) entdeckt hatte, bei Vermeidung des auf der Fabrik gegrabenen Wassers auch allmählich verschwand. Da ich das Wasser näher untersucht habe, und wie sich später ergab, die Bedingungen, unter welchen es seine schädlichen Eigenschaften angenommen hatte, eben keine ganz gewöhnlichen waren, so dürfte diese Mittheilung vielleicht geeignet sein ähnlichen Vorfällen vorzubeugen.

Im Frühjahr, wo das Quellwasser am höchsten stand, erkrankten nämlich in einem sehr kurzen Zeitraum fast alle Arbeiter unter folgenden gleichartigen Symptomen. Nachdem Schwäche der Extremitäten, Appetit- und Geschmackslosigkeit eingetreten waren, entstand bald ein lästiger Druck in dem Magen, der sich bei manchen zum Schmerz steigerte, bei zweien sogar mehrmaliges heftiges Erbrechen veranlaßte. Die Zunge war wenig belegt, der Puls normal, alle Ab- und Aussonderungen schienen ungehindert; nur wurde von einigen ein eigenthümliches, lästiges Gefühl in der Haut wahrgenommen, was mir mit einer verminderten Hautthätigkeit gepaart schien. Alle angewandten Mittel halfen wenig oder gar nichts, und gegen den vierten Tag hin (nach dem Erscheinen der Magensymptome) zeigte sich ein Hautauschlag, der gewöhnlich sehr schnell, beinahe plötzlich entstand und sich durch folgende Erscheinungen charakterisirte. An mehreren Stellen des Körpers, gewöhnlich im Gesicht, an Hals und Armen, seltener auf der Brust und an andern Theilen, entstanden verschieden große furunkelartige Geschwüre, die einen torpiden Charakter annahmen. Sie waren fast ganz schmerzlos, eiterten schlecht, blieben lange offen und vernarbten endlich ungewöhnlich langsam, um neuen ausbrechenden Platz zu machen. Oft erschien das Uebel an den Lippen und auf der Stirn in der Gegend der Augen, wo die Geschwüre manchmal von der Größe einer starken Haselnuß bis zu einer mittleren Wallnuß, durch ein höchst lästiges Spannen und Kribeln in der Haut den damit Behafteten höchst lästig wurden. Zeigte sich die Hautaffection, so verschwand der Magenschmerz; doch dauerte Geschmacks- und Appetitlosigkeit

fort. War das Hautübel mehr verbreitet, so beklagten die Leute sich über dumpfes Eingenommensein des Kopfs, manchmal über Schwindel; in diesen Fällen blieben die Geschwüre fast unverändert stehen und bedeckten sich mit einem schlecht aussehenden, gründigen Schorf. Auffallend war es mir gleich anfangs, daß die Arbeiter, welche mit dem Räumen der Rußkammer beschäftigt waren, was oft in einer Temperatur von 28 — 30° R. Wärme geschehen mußte, von diesem Hautübel fast gänzlich verschont blieben. Diese Leute triefen bei ihren Arbeiten so von Schweiß, daß sie ihre Hemden förmlich auswinden mußten. Sicher entfernte hier die abnorm erhöhte Haut-Transpiration die Ursache der Geschwürbildung, denn diese Arbeiter klagten eben so wie die anderweit beschäftigten über genannte Magensymptome. Selbst nachdem die von mir entdeckte Ursache dieser kleinen Epidemie erforscht und beseitigt war, dauerte die Affection bei mehreren, die stärker heimgesucht waren, noch einige Zeit fort. Der Werkmeister selbst erkrankte unter den Symptomen einer scheinbaren Lungenentzündung, die ich derselben Ursache zuschrieb und auch mit dieser Rücksicht das Heilverfahren einschlug. Nach einem Ueberlaß und bewirkten starken Schweißes u. verschwanden die Brustsymptome schnell und am vierten Tag der Krankheit zeigte sich ein nußgroßer Furunkel mit starker Geschwulst im Nacken, welcher bei geeigneter Behandlung schnell in Eiterung überging, jedoch ganz den Charakter der anderen Furunkel zeigte. Sobald der Furunkel aufgebrochen, kühlte sich der Mann, nach seinem eigenen Ausdrücke, wie neugeboren.

Das von mir untersuchte Brunnenwasser, dem ich die alleinige Ursache dieser Krankheits-Erscheinungen beilegte, was der Erfolg auch bestätigte, zeigte sich milchig trüb, von schlechtem fauligem Geschmack und enthielt außer dem schwefelsauren Kalk und den sonstigen gewöhnlichen Bestandtheilen, mechanisch beigemischte Delpartikelchen und eine sehr bedeutende Quantität Schwefelwasserstoff. Die Delpartikelchen waren mit bloßen Augen nicht sichtbar, und ich entdeckte dieselben anfangs nur mit Hilfe des Mikroskops. Bei der Destillation des Wassers gruppirtten sie sich jedoch zu größeren mit bloßen Augen sichtbaren Tropfen, die alle Eigenschaften des auf der Fabrik productirten Theeröls und Kreosots zeigten. Die Gegenwart von Schwefelwasserstoff war schon durch den diesem Gas eigenthümlichen Geschmack und Geruch sehr in die Augen fallend. Das Wasser röthete Lackmuspapier; heftig geschüttelt, zeigte es einen sehr starken schwach lilä schreinenden Schaum,

der bei seinem Plagen den stinkenden Geruch der Hydrothionsäure so stark verbreitete, daß es mir sogleich unangenehm schien, wie man solches Wasser nur genießen könne. Auf mein Befragen theilten mir die Arbeiter mit, daß sie seit einiger Zeit, wo der Geschmack so auffallend schlecht geworden sei, das Wasser nur zum Kochen rein verbraucht, als Getränk aber dasselbe mit Milchsaft gemischt genossen hätten. Bei dem Kochen mit diesem Wasser wäre der üble Geschmack desselben (wie natürlich) keinem von ihnen aufgefallen. Daß allein das Dasein der im Wasser vorhandenen bedeutenden Quantität Schwefelwasserstoff an der Krankheit Schuld war, davon überzeugte ich mich bald umsomehr, als ich dieses Gas in allen Brunnen der Fabrik in verschiedener Menge vorfand. Der Delgehalt des Wassers war zu unbedeutend, um die genannten Erscheinungen hervorzurufen.

Auf welche Art dem Brunnenwasser diese Quantitäten Schwefelwasserstoff mitgetheilt wurden, erklärte ich mir folgendermaßen und fand auch diese Erklärung durch angestellte Versuche gerechtfertigt. Auf den hohen Stand des Brunnenwassers im Frühjahr, wie auf den Kiesboden habe ich bereits aufmerksam gemacht, und bemerke nur noch, daß in der Zeit jener Brunnenvergiftung Land- und Plagregen fast ununterbrochen und mit großer Heftigkeit bei fast vollkommener Windstille die Gegend heimsuchten, in welcher die Fabrik lag. Da nun in der Regel Nachts die Destillirapparate geöffnet wurden und Ströme von Hydrothionsäure, Kohlenwasserstoffgas u. sich in die Atmosphäre ergossen, so daß die Fabrik oft wie in einen Nebel gehüllt schien, so konnte es bei den anhaltenden Regen nicht fehlen, daß eine bedeutende Quantität der in Wasser so leicht löslichen Hydrothionsäure von den Regentropfen absorbiert wurde, zur Erde niederfiel und entweder unmittelbar oder durch die dünne Kiebschicht sich dem Brunnenwasser mittheilte, auf welche Art sich in den Cisternen der Brunnen nach und nach ein förmliches Gas-Reservoir bildete. Das unter den angegebenen Verhältnissen an verschiedenen Orten der Fabrik sowie in dem Dunstkreis derselben von mir aufgefangene Regenwasser, zeigte noch ehe es den Boden berührt hatte, entschieden Hydrothionsäure; auch bemerkte ich Spuren von Del in demselben, welches lebiglich durch Abkühlung der beständig entweichenden dicken Delämpfe durch das kalte Regenbad condensirt und niedergeschlagen worden war.

Ich erinnere hier an die Methode des Hüttenrauch der Röstöfen bei Kupferwerken durch angelegte Regentammern (Rain chambres, chambres à pluie) zu con-

benfired. Hier wird der schädliche und noch sehr werthbare Stoffe führende Rauch durch Kammern geleitet, in welchen ein beständiger künstlicher Regen fällt. In dem aufgefangenen Regenwasser findet man condensirt und absorbirt die meisten Bestandtheile des Hüttenrauchs und zwar in großen Quantitäten wieder, z. B. arsenige Säure, schweflige und Schwefelsäure, Flußsäure, metallischen Arsenik in Staubform u. Wird der Rauch nicht auf diese Weise verworthen und unschädlich gemacht, so ist ein solches Hüttenwerk für die Umgegend wie für die Arbeiter ein wahres Verderben, indem nicht nur die ganze Vegetation im höchsten Grade benachtheiligt wird, sondern auch das Leben der in dem Dunstkreis der Fabrik athmenden Menschen gefährdet und verkürzt wird. Es ist in der That die Pflicht eines wohlgeordneten Staates, hierüber zu wachen und wenigstens dafür Sorge zu tragen, daß Schädlichkeiten, welche doch beseitigt werden können, das Leben der Fabrikarbeiter nicht mehr bedrohen. Kleiner Ersparnisse wegen setzt man in der Hinsicht gar oft Leben und Gesundheit von vielen braven Leuten, deren einziges Gut und Vermögen doch in der Regel eben nur ihre Gesundheit ist, leichtsinnig auf das Spiel.

Die Brunnen, deren Wasser zu genießen ich auf das strengste untersagte, ließ ich nun so weit dieß möglich war, auspumpen und untersuchte das Wasser in einigen Tagen wieder, wo ich dann zu meinem Erstaunen Schwefelwasserstoff in nicht geringerer Quantität darin fand. Ich warf nun in einen ausgepumpten Brunnen einige Pfunde Chlorkalk, wodurch ich die sich ansammelnde Quantität Schwefelwasserstoff zu verringern gedachte, was mir jedoch höchst unvollständig gelang, denn in einigen Tagen konnte ich dessenungeachtet in diesem mit Chlor gemischten Wasser unzersehte Hydrothionsäure entdecken, ein Beweis wie begierig und in welchen großen Quantitäten das Wasser der Atmosphäre Schwefelwasserstoffgas absorbirt. Die Vegetation in der Fabrik und in der Umgegend kränkelte auffallend, und alle Pflanzen, welche ich ausschließlich mit diesem insicirten Wasser begießen ließ, kränkelten und starben in kurzer Zeit. Je mehr nun im Laufe des Sommers das Quellwasser sank und die Regen aufhörten, desto reiner und freier von Schwefelwasserstoff wurde das Wasser der Brunnen; bis sich endlich im August kaum noch eine Spur von Schwefelwasserstoff nachweisen ließ; ein Beweis, daß nur durch die häufige leichte und schnelle Verbindung des atmosphärischen Wassers mit dem unterirdi-

schen Quellwasser diese Brunnenvergiftung, welche noch zu rechter Zeit entdeckt wurde, möglich geworden war.

(Polyt. Journ.)

Ueber die Fabrikation der Tuscharben.

Von D. Pachmayer.

Zur Darstellung von schwarzer Tusche dient Lampenschwarz aus Rußöl, das auf die bekannte Weise gewonnen wird. Das erzeugte Lampenschwarz wird mit Terpentinöl befeuchtet in einen Schmelztiegel gebracht, den man mit einem eisernen, in der Mitte durchbohrten Deckel bedeckt, und dessen Fugen man mit einem Kitt aus Kuhhaaren, Lehm und Hammerschlag genau verstreicht; das Erhitzen wird bis zur Rothglut getrieben und solange unterhalten, als noch Rauch und Flamme aus der Oeffnung des Deckels aufsteigen. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so nimmt man den Tiegel aus dem Feuer, verklebt auch die Deckelöffnung mit Kitt und läßt ihn völlig erkalten, wozu bei großen Tiegeln oft 10 — 12 Stunden erforderlich sind. Der gebrannte Ruß wird nun auf einem Reibsteine mit Schleim von Gummi arabicum und etwas Moschus zu einem starken Teige verrieben, aus dem man die Tuschstücke formt.

Blaue Tusche wird aus einer Indigolösung in Schwefelsäure bereitet, mit welcher man Wolle färbt, der man nachher mit Wasser (und Pottasche oder Kalk?) den Farbstoff (abgezogenen Indig) wieder entzieht. Was sich ganz leicht im Anfange auswachen läßt, ist von geringerer Qualität und wird mittelst Gummischleims zu einem Teige verarbeitet. Was dagegen beim zweimaligen Waschen aus der Wolle erhalten wird, giebt den sogenannten blauen Karmin, der als Pulver verkauft wird. Die durch das Auswaschen der Wolle erhaltene blaue Flüssigkeit wird abgedampft und der hieraus erhaltene Rückstand liefert die genannten zwei blauen Farben.

Grüne Tusche in flüssiger Form erhält man durch Auflösen von krystallisirtem Grünspan in heißem destillirtem Essig, diese Auflösung wird bis zum Erscheinen der gewünschten Nuancen von Grün mit Chromgelb versetzt, zur Verdickung dient ebenfalls Gummi arabicum. Wünscht man diese Farbe in fester Form, so muß man sie bis zur erforderlichen Consistenz eindampfen und dann in die Formen bringen.

(Polyt. Centrall.)

Ueber die Darstellung der chinesischen Lusche.

Hierzu wenden die Chinesen Ruß, Hausenblase und gewisse wohlriechende Essenzen an. Der Hauptbestandtheil, der Ruß, wird zu den gewöhnlichen Luschsorten aus Tannenzweigen, zu den feineren Sorten (Rankintusche) aus Del bereitet. Das Rußbrennen aus Tannenzweigen erfolgt auf ähnliche Weise wie in unseren Rußhütten; man läßt den Rauch aus dem Ofen, in dem die unterdrückte Verbrennung des Holzes vor sich geht, aus mehreren Schornsteinen entweichen, damit er sich in der Luft mehr ausbreite und vertheile. Zur Aufnahme derselben sind mehrere bewegliche Bretter in dem obern Theile des Locales angebracht, von denen man den darauf abgesetzten Ruß abstreicht, wenn sich ein hinreichend starker Ueberzug darauf gebildet hat. Die Darstellung des Lampenschwarzes erfolgt auf die bei uns übliche Weise aus mehreren fetten Oelen.

Bei der Anfertigung der Lusche schüttet man den Ruß in eine Steinruke, gießt eine geklärte, kochende Hausenblasenlösung darüber und rührt diese Ingredienzien mit einem starken hölzernen Spatel stark durcheinander, bis sie einen vollkommen gleichartigen Teig bilden, den man in gravirte Holzformen einpreßt. Die auf diese Weise erhaltenen Stücke werden dann an der Luft getrocknet und zuletzt mit Farben und Gold- oder Silberfiguren verziert. Zu den feinsten Sorten setzt man etwas Moschus hinzu und verwendet ächtes Blattgold oder Silber für die Verzierungen; sie hat deshalb einen angenehmen Geruch und ihre metallischen Verzierungen erhalten sich lange, ohne anzulaufen; nächstdem zeichnet sie sich durch einen glänzenden, sehr feinkörnigen Bruch aus, und löst sich, mit einem Tropfen Wasser auf dem Fingernagel verrieben, mit großer Leichtigkeit auf, die ordinären Sorten zeigen die erwähnten Eigenschaften in geringerem Grade, sind weniger sorgfältig bemalt und ihre metallischen Verzierungen schwärzen sich an der Luft, da man unächtes Blattgold u. d. dazu verwendet.

(Polyt. Centralbl.)

Ueber Beleuchtung mit Lüstern.

Wie können die Gläser an sogenannten Lüstern die brillianteste Beleuchtung hervorbringen? — Man glaubt

gewöhnlich, dieß geschehe, wenn man viele Glasstücke mit einer Menge Facetten in den verschiedenartigsten Richtungen und zierlichsten Formen anbringt. Dieß ist nach den Grundsätzen der Optik im allgemeinen nicht richtig. Hr. Dsler, Leuchterfabrikant in Birmingham, hat zuerst die Bemerkung gemacht, daß dreiseitige oder vierseitige Prismen mit größeren Flächen, gleichförmig in kreisähnlichen angebracht, den Glanz ungemein erhöhen. Er zieht ferner die cylindrische oder auch die kegelförmige Zusammenstellung allen anderen vor, so zwar, daß eine Längenkante nach außen gewendet ist, je zwei benachbarte Prismen aber mit einer andern Längenkante zusammenzuschauen oder sich fast berühren. Oben und unten aber sind die Prismen etwas scharf abgestumpft, so daß sie in eine Ringsfassung mit Gyps eingekittet werden können, und beide Ringe werden dann durch die Drähte verbunden, ob nun das Licht innerhalb oder außerhalb des Lüsters angebracht wird. Bei der kegelförmigen Zusammenstellung, deren Form gefälliger erscheint, müssen natürlich die Prismen nach oben schmaler zulaufen. Die dreiseitigen Prismen werden am besten gleichseitig gemacht, weil bei einem Winkel von 60 Grad das Farbenbild am breitesten wird. (Polyt. Journ.)

Neue Art Gutta-percha.

Man hofft auch im holländischen Ostindien zu Palembang aus den Binnenländern die Gutta-percha oder Getah-Percha zu erhalten. Man fand, daß auch hier wahrscheinlich diese wohlbekannte Gummiart in hinreichender Menge zu bekommen sei, daß man sie jedoch nur durch Umhauen des Baumes erhalten könne. (Dieß ist ein Irrthum, der, wenigstens nach englisch-ostindischen Blättern, bereits auf Malacca seine Berichtigung fand.) Dagegen fand man eine andere Gummiart, Getah-malabuay genannt, welche ohne Umhauen in großer Menge zu erhalten ist, manchmal bis zehn Picols von einem Baum. Sie ist nicht zu so mannichfachen Dingen brauchbar wie die Getah-Percha, doch mit letzterer vermengt vielfach nützlich. (Polyt. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 18.

Mai

1849.

Inhalt. Applegath's neues System von Schnellpressen. — Affociationsversuche.

Applegath's neues System von Schnellpressen.

Seit dem Jahr 1827 werden in der Zeitungsdruckerei des Eigenthümers der Times keine anderen Schnellpressen angewandt, als nach dem System derjenigen, welche August Applegath von Dartford damals zuerst construirte. Die Papierbogen werden in einer Maschine mit vier Druckcylindern zuerst auf einer Seite bedruckt, dann in einer zweiten ähnlichen Maschine auf der anderen Seite. Bei dem Format der Times von drei englischen Fuß Breite auf vier Fuß Höhe wiegt die Typensform mit ihrem eisernen Fundament nebst dem Zugehör zur Mittheilung der Bewegung im Ganzen 15 Ctr.; wenn die Schnellpresse 5000 Abdrücke in einer Stunde macht, durchläuft diese schwere Masse einen Weg von 6 Fuß vierzigmal in jeder Minute. Die Leistung einer solchen Schnellpresse nach dem bisherigen System ist hauptsächlich durch zwei Umstände beschränkt: 1) durch die Gefahr, welche mit einer größern Geschwindigkeit der flachen Typenform verbunden wäre; denn letztere erleidet bei ihrer hin- und hergehenden Bewegung jedesmal, nachdem sie den Weg von sechs Fuß auf ihrer Bahn zurückgelegt hat, einen heftigen Stoß und mehr als vierzig solche Stöße in der Minute kann eine so zarte Maschinerie nicht aushalten; 2) dadurch, daß man auf die Letternform während ihres in jeder Richtung sehr kurzen Laufes nur zwei Cylinder einen Druck ausüben lassen kann und selbst diese müssen, wie auch die Schwärzwalzen, von so kleinem Durchmesser fein und so eng zusammengefeßt werden als möglich, abgesehen von anderen Uebelständen ist nämlich jeder Zoll, welchen die Typenform bei gegebener Geschwindigkeit ohne ein Ausdrücken der Cylinder durchläuft, ein eben

so großer Zeitverlust; wollte man also bei Schnellpressen nach diesem Princip eine größere Anzahl von Druckcylindern anwenden, so könnte man in derselben Zeit doch nicht viel mehr Abdrücke erzielen, so daß lediglich die Maschinerie dadurch complicirter würde.

Die große Verbesserung, welche nun von Herrn Applegath bewerkstelligt worden ist, besteht darin, daß er statt der gewöhnlichen flachen Druckform eine kreisförmige Typenfläche anwendet, folglich die horizontale Hin- und Herbewegung der bisherigen Schnellpressen durch eine gleichförmige rotirende Bewegung ersetzt. Während die Typen bisher auf einer ebenen Tafel zusammengefeßt waren, welche eine Eisenbahn durchlief, befinden sie sich jetzt auf der Peripheriefläche eines Cylinders, welcher sich um eine senkrechte Achse dreht. Dieser Cylinder ist eine gußeiserne Trommel von fünf Fuß sechs Zoll Durchmesser, auf deren Mantelfläche die Typenformen oder Columnen Segmente bilden. Acht Druckcylinder von 40 Zoll im Umfang sind um die Typentrommel herum angeordnet, daher bei jeder Umdrehung der Maschine acht Bogen gedruckt werden, während die bisherigen Schnellpressen (nach Applegath's System) bei jeder Hin- und Herbewegung des Karrens nur vier Abdrücke lieferten. Das Festhalten der Lettern auf einem Cylinder, welcher sich um seine senkrechte Achse dreht, bot keine besonderen Schwierigkeiten dar, denn da in diesem Falle die Centrifugalkraft nicht in der Richtung der Schwere wirkt, so läßt sie sich leicht neutralisiren, was hauptsächlich mittelst der messingenen Spaltlinien und der Columnensteg geschieht, welche an den Seiten des eisernen Formrahmens festgeschraubt werden; da der Querschnitt der Spaltlinien z. kleeblättrig ist, sie also gegen die Außenseite der Typen wider sind, so erhalten sie letztere an ihrer Stelle, ähnlich dem Schlußstein eines Bogens.

Wenn wir in die große Zeitungsdruckerei der Times eintreten, fällt uns zuerst eine kreisförmige Gallerie von etwa 25 Fuß Durchmesser auf, die 6 Fuß vom Boden entfernt, über acht complicirten Mechanismen steht, welche die große Typentrommel radienförmig umgeben. Jeder dieser acht Mechanismen ist der Einlaßapparat für einen der acht Druckcylinder. Auf der Gallerie sieht man acht Männer an ebenso vielen Auslegtischen, welche in Zwischenräumen von beiläufig vier Secunden jedesmal sorgfältig einen Bogen in eine der acht Oeffnungen der Maschine stecken. Direct unter diesen acht Männern stehen acht andere auf dem Boden des Locals, welche die aus der Maschine hervorgehenden bedruckten Bogen abzunehmen und auf einen Stoß zu schichten haben. Das Auge entdeckt bald die vier auf der Peripheriefläche der Trommel aufgepaßten Typenformen und sucht vergebens zahlreiche Papierbogen während ihrer raschen Bewegung zu verfolgen. Das Gefäß der großen Typentrommel enthält auch die Lager der acht Druckcylinder, welche alle in vollkommener Uebereinsimmung rotiren und von Zeit zu Zeit mit der Trommel in Berührung kommen. Die Typen bedecken nur einen kleinen Theil des Umfangs der Trommel und im Zwischenraum ist auch auf ihrer bogenförmigen Mantelfläche eine große Farbetafel gerade so wie die Formen aufgepaßt und befestigt; letztere theilt die Schwärze den vertikalen Farbwalzen mit, welche zwischen den einzelnen Druckcylindern angebracht sind und diese theilen sie wieder den Typen mit.

So weit war die Construction der Maschine ziemlich leicht, weil die vertikal rotirende Circularpresse aus denselben Theilen wie die gewöhnlichen Schnellpressen besteht. Die Hauptschwierigkeit für den Erfinder bestand darin, den Druckcylindern in ihrer neuen Stellung die Papierbogen zuzubringen, da ein Bogen von so großem Format in weniger als vier Secunden die horizontale Lage mit der vertikalen vertauschen und wieder in erstere zurückkehren muß. Das bisherige Auflegen des Papiers vor der Maschine blieb unverändert; der Bogen wird wie gewöhnlich von einer ebenen Tafel aus schnell zwischen zwei Reihen endloser Bänder hinabgeführt. Wenn der Bogen aber bis zu einem gewissen Punkte hinabgezogen ist, wird er plötzlich durch dünne hölzerne Greifer aufgehalten, welche mit dem Rand des Papiers an dessen beiden Seiten gleichzeitig in Berührung kommen; in demselben Moment verlassen die Bänder den Bogen und derselbe hängt also in vertikaler Stellung zwischen jenen Aufhaltern; letztere werden dann weggezogen und der Bogen hängt einen Augenblick zwischen zwei stehenden

Rollen oder Greifwalzen; nun wird eine Reihe (zwischen den Aufhaltern befindlicher) vertikaler Walzen, welche schnell rotiren, unmittelbar mit dem Bogen in Berührung gebracht und treibt ihn horizontal zwischen zwei neue Reihen endloser Bänder, welche ihn um die Druckcylinder herumführen. Hier trifft er auf die Typen, empfängt den Abdruck und wird dann unter der Einlaßgallerie in die Hände des Abnehmers herausgelassen, welcher ihn niederzieht und auf einen vor ihm befindlichen Tisch legt.

Es bleibt uns jetzt noch zu erklären, wie man mit der auf einer Cylinderfläche zusammengesetzten Typenform einen ebenen und deutlichen Abdruck bekommt. Die Druckcylinder haben 40 Zoll im Umfang und jeder Cylinder berührt die Typen immer an denselben correspondirenden Punkten, weil sich die Peripherieflächen mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Das Wollentuch, womit die Druckcylinder umgeben sind, ist mit Papierstreifen unterlegt; durch dieses einfache Mittel und die Anwendung eines Typencylinders von großem Durchmesser, erhält man einen Abdruck, welcher von demjenigen einer gewöhnlichen flachen Typenform nicht zu unterscheiden ist.

Die Geschwindigkeit dieser Maschine, in welcher seit dem 3. October v. J. das Hauptblatt der Times gedruckt wird, betrug bisher 1000 Umdrehungen in der Stunde, wobei sie 8000 Bogen liefert; man wird diese Geschwindigkeit allmählig steigern, soweit es ohne Benachtheiligung der Abdrücke und ohne Gefahr für die complicirten Mechanismen geschehen kann. Die Leistung der horizontalen Schnellpressen mit vier Cylindern hat man bis auf 6000 Bogen getrieben; es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Circularpresse mit acht Cylindern bis 12,000 Abdrücke in der Stunde wird liefern können.

Die vorstehenden, aus der Times mitgetheilten Notizen über die Circular-Schnellpresse, ergänzt Hr. A. Applegath durch folgende Bemerkungen über die von seinem System zu erwartenden Vortheile: „Ich habe mich bezüglich der Leistung meiner Maschine gegen die Eigenthümer der Times bloß für 8000 Abdrücke in der Stunde verbindlich gemacht und diese liefert die Presse bereits regelmäßig. Es ist wahrscheinlich, daß sie sich schneller treiben läßt, weil die Letternform bei ihrer kreisförmigen Bewegung von 200 Zollen sich nur um 24 Zoll weiter bewegt als die Räder in der horizontalen Schnellpresse; da bei der Circularpresse die Erschütterungen vermieden werden, welche bei den gewöhnlichen

Schnellpressen die Hin- und Herbewegung der flachen Typenform mit ihrem schweren Zugehör verursacht, so glaubte ich annehmen zu können, daß sich die neue Presse wenigstens mit derselben Geschwindigkeit wie die bisherigen treiben läßt, so daß sie in jedem Fall die doppelte Anzahl Abdrücke liefern würde. Die neuesten horizontalen Schnellpressen in der Druckerei der Times, welche die Hrn. Dryden verfertigten, und diejenigen in der Druckerei der Daily News, welche Hr. Middleton ausführte — beide genau der Maschine mit vier Druckcylindern nachgebildet, welche ich im Jahr 1827 zuerst construirte — liefern stündlich 5,500 Abdrücke und nöthigenfalls mehr; es lassen sich daher von meinem neuen System 10,000 oder 11,000 Abdrücke erwarten.

Die mögliche Leistung des neuen Princip's darf man aber nicht nach der ersten neuen Maschine beurtheilen — denn wenn man die Oberfläche der Typenhalter kreisförmig anstatt segmentförmig hätte machen können, so hätte man zehn Druckcylinder von kleinen Durchmessern um die Typentrommel herum anbringen können, anstatt der acht größeren, wodurch allein schon bei der gegenwärtigen Geschwindigkeit der Maschine 2000 weitere Abdrücke per Stunde geliefert worden wären. — Ferner kann man, wo es an Raum gebricht, anstatt zwei Maschinen anzuwenden — wie es für die Druckerei der Times beabsichtigt ist — zwei Formen und zwei Farbetafeln auf der Letterntrammel anbringen, für welche darauf Platz genug ist, so daß man mit einer größeren Anzahl von Auflegtischen und zwei Reihen von Greifern zum Reguliren des Ein- und Austritts des Papiers, die doppelte Anzahl von Abdrücken bei jeder Umdrehung der Letterntrammel oder 20,000 Abdrücke in der Stunde erhalten würde.

Die Vollenbung der ersten Maschine erlitt durch folgenden Umstand eine Verzögerung. Nachdem der Papierbogen auf seinem Laufe von dem gewöhnlichen Auflegtisch herab aufgehalten worden ist, muß er seitwärts gegen den Druckcylinder bewegt werden. Dies geschieht durch Reiben horizontaler endloser Bänder, welche über kleine Trommeln und Walzen gehen, die sich in senkrechter Richtung umbrehen. Ich trieb diese senkrechten Walzen durch Riemen, da sie bloß den Papierbogen zu führen haben, um das Geräusch von etwa 130 kleinen Rädern zu vermeiden; in Folge von Reibung oder wegen irgend einer andern nicht genau ermittelten Ursache, trat aber bisweilen eine Unregelmäßigkeit im seitlichen Laufe des Bogens zu den Druckcylindern ein, welche, da ihre Räder mit denen der Typentrommel in Eingriff waren,

nothwendig mit dieser genau Zeit hielten; da die Bewegung etwa 60 Zoll in der Secunde beträgt, so würde ein Fehler in der Ankunftszeit des Papierbogens von einer Tercie oder dem 60sten Theil einer Secunde einen Fehler von einem Zoll veranlassen, so daß der Druck nicht mehr Register hielte. Seit der Einführung von Rädern halten aber das Papier und die Lettern genau Zeit mit einander und man bekommt weniger Abgang oder fehlerhafte Bogen als bei der früheren Maschine.

Das vertikale System gewährt auch einen Nebenvorteil. Beim plötzlichen Aufhalten des Papierbogens wird aller auf ihm befindliche Staub oder Flaum abgeschüttelt und fällt auf den Boden, während er bei der horizontalen Schnellpresse auf die Form oder den Farbtisch fällt. Man kann daher mittelst der neuen Presse 35,000 Bogen nach einander drucken, ohne ein einzigesmal die Form auszubürsten; dazu trägt auch der Umstand bei, daß bei der vertikalen Stellung der Letterntrammel die Schwärze bloß mit der Oberfläche der Lettern in Berührung kommt und keine Schwärze in die Spalten der Form fallen kann. — Dartford, den 2. Januar 1849.“

(Polyt. Journ.)

Associationsversuche.

Nach einem Referat der deutschen Gewerbezeitung spricht sich Herr Beaumanoir über ein Buch von Herrn Charles Laboulaye in folgender interessanten Weise aus; und da seine Äußerungen wieder sehr bezeichnende Urtheile über die socialistischen Bewegungen enthalten, so glauben wir, werden unsere Leser sie gern hören. Es wird wenig darauf ankommen, und sie werden nicht viel dabei verlieren, wenn sie auch das Buch des Herrn Laboulaye nicht kennen sollten. Dieses Buch, sagt Beaumanoir, ist ein wunderliches Werk; und aus dem Grunde interessant, weil es eine Menge Tage-Fragen in die Besprechung zieht, zwar oft auf eine mehr oder minder ungeschickte Art, durchweg aber von der besten Absicht beseelt. Doch ich fürchte, daß der Verf. mit seinen Ansichten Niemanden recht thut. Er macht es wie jene furchtsamen Herzen, welche zu dem Einen sagen: „Sie haben ganz Recht,“ und zu dem Andern: „Sie haben keineswegs Unrecht,“ und auf diese Weise es mit beiden Parteien verderben. So will auch Herr Laboulaye nichts weniger als die jetzige Gesellschaft und den Socialismus mit einander veröhnen; dennoch giebt er sich Mühe — so zu sagen — die Quadratur des Kreises zu finden. Der Kreis und das Quadrat sind sich

aber in der That ähnlicher als Socialismus und bürgerliche Gesellschaft. Läßt sich ein Zug von Uebereinstimmung zwischen Despotismus und Freiheit auffinden? Laboulays System ist nichts desto weniger mit nicht geringem Geschick aufgebaut. „Freiheit und Gesez“ sagt er, sind die beiden Ausdrücke des Problems. Sie sind die Elemente, deren Zusammentritt nothwendig ist, um eine gute geordnete Gesellschaft herzustellen. Ohne Zweifel ist dieses richtig, und gewiß wird Niemand eines dieser Elemente des gesellschaftlichen Lebens beseitigen wollen. Aber wer sieht nicht zugleich ein, daß sie sich in so unendlich verschiedenen Verhältnissen zusammenfügen lassen, daß ihr Resultat auf der einen Seite zu jenem politischen Pantheismus führt, der Alles in dem Staate aufgehen lassen will, während auf der andern Seite ein egoistischer Atheismus keinen andern Gott als das eigene „Ich“ anerkennt. Zwischen diesen beiden Anschauungen, zwischen dem verdummenden Schlaf des Despotismus und Ringen ohne Ruh und Rast der Anarchie schwankt immerfort die Welt wie zwischen der Charybdis und der Sphylla, ohne bis jetzt noch ein stilles und sicheres Fahrwasser gefunden zu haben. Der Staat muß seine Berechtigung haben wie der Einzelne. Gewisse National-Ökonomen gehen ohne Zweifel zu weit in ihrer Behauptung, daß der Staat nichts gelte. Sie raisonniren dabei so: „Wodurch wird der Staat gebildet?“ Lediglich durch Einzelne. Er kann daher nichts mehr sein als eben die Summe jener Einzelnen. Sie übersehen aber dabei, daß 2 mal 2 nicht immer 4, sondern oft 5 ist. Sie unterschätzen die aus der Gesamtheit sich konstruierende Macht, das Uebergewicht einer geschlossenen Truppe über einzelne Kämpfende, die Wirkung eines großen Verteidigungs-Grabens gegenüber einer Anzahl kleiner Terrain-Einschnitte; sie beachten mit einem Wort den Grundsatz nicht: „Einigkeit macht stark!“ Der richtige Ausdruck ist dagegen: „Das Recht des Einzelnen kann nur begrenzt werden durch die Rechte Aller.“ Aus diesem Satze ergibt sich, wo Uebergreif und Gerechtigkeit des Gesezes ihren Anfang nehmen. „Wir glauben, sagt Herr Laboulaye ferner, daß es eine Regelung der Arbeit geben kann, welche sich auf die Freiheit der Arbeit stützt; gleich wie die bürgerliche Gesezgebung die persönliche Freiheit zu ihrer Grundlage, daneben aber die Dazwischenkunft des Staates zum Besten des Arbeiters in Anspruch nimmt.“ Da aber das bürgerliche Gesez nichts Anderes zum Zweck hat, als die Entwicklung der persönlichen Freiheit zu fördern, so tritt sie nur einfach dem Unrecht negativ entgegen, und so wird die Regelung der Arbeit, das Arbeitsgesez, was Laboulaye will, nur ein Schutz gegen Beeinträchtigung der Freiheit der Arbeit sein können. Die Dazwischenkunft des Staates kriecht demnach zusammen zu der Aufgabe, den Arbeitsvertrag oder das Arbeitsverhältniß der Einzelnen nach Uebereinkunft zu sichern. Denn kann die freie Arbeit dem Rechte Dritter

einen Eintrag thun? Laboulaye erklärt sich entschieden gegen diese brüderliche Tyrannei, welche man uns so süß vormalt, gegen alle jene socialen Vorrichtungen, in die man uns einsperchen will. Er erkennt an, daß die Herbeiführung des Wohlstandes nur durch die Kraft und die Thätigkeit des Arbeiters selbst geschehen kann. Sein Prinzip besteht lediglich darin, die Vertheilung unter den gewerbetreibenden Arbeitern zu unterstützen auf ähnlichem Wege für die Fabrikation, wie seit dem Jahre 1789 jenes Princip angewendet wurde in Bezug auf Theilbarkeit des Grund und Bodens. — Dadurch will er das Zustandekommen großer Erwerbsgesellschaften verhindern, die Industrie demokratisch machen und die Gewerbe vertheilen*). Haben aber denn die Ummäzungen nicht ohne Aufheben die gewerblichen Vermögen — im Allgemeinen gesprochen das Eigenthum — getheilt, und ist es nicht auch so im Jahre 1848 gewesen? Allerdings muß man hier etwas unterscheiden. Im J. 1848 ist das politische Privilegium, was noch dem Eigenthum anhängig war, aufgehoben worden. An das Eigenthum selbst aber hat man 1789 nicht gerührt. Man ist damals nicht so vermessen gewesen, es aufzuheben, wie wagt man denn jetzt daran zu rütteln? Man war adelig und Wähler durch das Privilegium, reich und wohlhabend ist man nur durch die Arbeit. Güter erwirbt man nicht als nur durch den Zusammengriff Aller im natürlichen Laufe der Geschäfte. Jede Neugefaltung, die nach anderen Grundsätzen verfährt, führt unaufhaltsam ins Verderben.

*) Dem fallen hier nicht unwillkürlich unsere deutschen Zünfte ein, deren Bestreben in neuerer Zeit nur darauf gerichtet ist, die Verbreitung der Fabriken zu hindern und den Grundsatz aufrecht zu halten, daß keine Innungsgeossen mehr als ein Gewerbe zugleich treiben dürfen. Sie machen diese Grundsätze auch gegenwärtig geltend, verheßten sich aber innerlich selbst nicht, daß es wohl vergeblich sein dürfte, der Association der Kräfte, wie sie sich in wirtschaftlich und technisch hoch ausgebildeten Fabriken zeigen, selbst wenn auch die Gesezgebung helfend eingriffe, die Waage zu halten; und sind, vermuthen wir, auch so einsichtsvoll zu erkennen, daß die Theilung der Gewerbe sich ganz von selbst macht, und man dazu keines Zwanges bedarf. Denn nur durch ein ernstes Einhalten auf ein und denselben Zweck, durch ein Erfassen mit aller Macht und aller Geschiedlichkeit eines und desselben Faches läßt sich in jetziger Zeit etwas Großes und Nüchternes leisten, nur dadurch kann man wirklich auf einen grünen Zweig kommen. Daß trotz dieser freien Ansichten über den Gewerbebetrieb dennoch eine angemessene Gewerbeordnung durch Gesez einzutreten hat, wird von Allen, selbst von den größten Feinden der Gewerbefreiheit gewünscht. Sie soll eine Ordnung für das Gewerbe sein, nicht aber Zwang und Joch.

(Schluß folgt.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 19.

Mai

1849.

Inhalt. Ueber die in Deutschland angestellten Versuche, den unter der Erde fortzuführenden Draht elektrischer Telegraphen mittelst Gutta-percha zu isoliren. — Associationversuche (Schluß). — Praktische Erfahrung über galvanische Versilberung und Vergoldung.

Ueber
die in Deutschland angestellten Versuche,
den unter der Erde fortzuführenden Draht
elektrischer Telegraphen mittelst Gutta-percha
zu isoliren.

Ueber diesen Gegenstand theilt ein Correspondent in Birmingham, dd. 24. Januar 1849 im Mechanic's Magazine Nr. 1330 Folgendes mit:

„Ein Bericht in den Times über einige Versuche, welche neulich im Auftrag der südböhmischen Eisenbahn-Compagnie unter der Leitung des Hrn. Walker angestellt wurden, um das Isolirvermögen der Gutta-percha als Ueberzug des Leitungsdrahts zu bestimmen, veranlaßt mich Nachstehendes über ähnliche und entscheidende Versuche zu veröffentlichen, welche das preussische Gouvernement unter der Leitung des Artillerie-Officiers Hrn. Werner Siemens unlängst in großem Maassstabe anstellen ließ.

Hr. W. Siemens begann seine Versuche über das Isolirvermögen der Gutta-percha, des Kautschuks und ähnlicher Substanzen, während des Winters 1847 — 48, in der Absicht, den unter der Erde fortzuführenden Draht seines elektrischen Telegraphen mit einem vollkommen isolirenden Ueberzug zu versehen. Er erhielt damals in Preußen ein Patent für seinen elektrischen Telegraphen, welcher als ganz eigenthümlich betrachtet wird und sich von allen anderen unterscheidet, indem er für sich einen vollständigen elektrischen Apparat bildet, in welchem das elektrische Fluidum der alleinige Motor, sein eigener Regulator und Drucker ist — was den Vortheil gewährt,

daß er sich allen Unregelmäßigkeiten der Batteriestärke anpaßt (vorausgesetzt, daß dieselbe nicht unter ein gewisses Minimum sinkt); daß er bis zu einem gewissen Grade schlechte Ströme zunutzmacht, sehr leicht zu handhaben ist und nur eine einzige Drahtlinie erfordert.

Im Sommer 1847 erhielt Hr. Siemens Erlaubniß, seinen Telegraphen auf der Eisenbahn zwischen Berlin und Potsdam (eine Entfernung von etwa 15 engl. Meilen) zu versuchen, wo er seitdem statt des früher angewandten Zeigertelegraphen fortwährend in Gebrauch war. Um ein allgemeines Vorurtheil gegen die Einführung elektrischer Telegraphen zu beseitigen — es entstand durch die großen Kosten, welche die Fortleitung des Drahtes durch die Luft mittelst Stangen veranlaßt, wobei durch starken Regen, Stürme u. häufige Unterbrechungen fast unvermeidlich sind — nahm Hr. Siemens seine Versuche über das Isoliren des Drahts mit allem Eifer nochmals auf. Die Gutta-percha glaubte er zu diesem Zweck verwerfen zu müssen, wegen ihrer Neigung ein Hydrat zu werden, in welchem Zustand sie ein Leiter der Elektricität ist; er versuchte daher einen 4 engl. Meilen langen mit Kautschuk überzogenen Draht, welcher 30 Zoll unter der Oberfläche des Bodens eingegraben wurde. Die Isolirung war jedoch unvollkommen; und nachdem er seine Methode, sowohl die Gutta-percha wasserfrei zu machen, als auch den Draht (zwischen gelebten Walzen) mit ihr zu überziehen, verbessert hatte, kehrte er zu dieser Substanz zurück und vollendete eine Drahtlänge von 13 engl. Meilen, welche längs der Eisenbahn zwischen Berlin und Großbeeren 30 Zoll tief eingegraben wurde. Der Ueberzug dieser Drahtlinie war an wenigen Stellen unvollkommen, welche jedoch mittelst eines neuen Inductionsprocesses bald entdeckt und ausgebessert wurden; seit-

dem (etwa 18 Monate) war die Drahtlinie zur vollkommenen Zufriedenheit beständig in Gebrauch.

Im März 1848 bot sich eine Gelegenheit dar, den Gutta-percha-Ueberzug einer strengeren Probe zu unterziehen. Die provisorische Regierung von Schleswig-Holstein beauftragte Hrn. Siemens gemeinschaftlich mit Prof. Himly, den Hafen von Kiel gegen feindliche Schiffe in Vertheidigungsstand zu setzen. Die gegebene Zeit gestattete keine ausgebreiteten Vorbereitungen. Es wurden große Säcke aus Gutta-percha angefertigt, deren jeder zwischen 2000 und 3000 Pfd. Schießpulver faßte; nachdem sie gefüllt und hermetisch verschlossen worden waren, versenkte man sie mittelst Ballast an verschiedenen Stellen des tiefen Wasserbetts. Jeder von ihnen war mit einem Draht versehen und mit einem Leitungsdraht, welcher längs des Bodens der See zu einer Centralstation führte, wo jede Mine nach Belieben entzündet werden konnte, um ein in ihren Bereich kommendes feindliches Schiff zu zerstören. Instrumente waren so angebracht, daß sie dem functionirenden Beamten die genaue Lage jeder Mine anzeigten. Diese Drähte wurden von Zeit zu Zeit probirt, wobei sich herausstellte, daß sie während mehrerer Monate in gutem Zustande blieben; nach und nach veränderte sich aber ihr Aussehen und nachdem sie sechs Monate in der See gelegen hatten, war die Gutta-percha in ein vollkommenes Hydrat verwandelt, welches die Eigenschaft zu isoliren gar nicht mehr besaß. Ueberzogene Drähte, welche eben so lange Zeit in frisches Wasser eingetaucht waren, zeigten deutlich einige Veränderung, aber nur in sehr schwachem Grade. Diese Resultate veranlaßten Hrn. Siemens neue Versuche anzustellen; es gelang ihm endlich eine Gutta-percha-Composition zu bereiten, welche — soviel sich bis jetzt ergab — keine Verwandtschaft zum Wasser hat.

Dieser Ueberzug, welcher ohne Zweifel völlige Sicherheit darbietet, wird jetzt für die Drähte aller elektrischen Telegraphen angewandt, welche das preussische Gouvernement herstellen läßt. Hr. Siemens hat unlängst die telegraphische Verbindung zwischen Berlin und Frankfurt a. M. vollendet (eine Entfernung von 445 engl. Meilen); eine andere telegraphische Linie, welche Berlin mit Köln verbinden soll, ist bereits bis Magdeburg hergestellt.

Aber zu diesen Leitungen verwendete Kupferdraht wurde mittelst einer einzigen Maschine überzogen, welche Hr. Siemens und Hr. Halske mit einander construirt haben. Sie besteht aus einem horizontalen Cylinder mit einem beweglichen Kolben; eine Kammer am Ende dieses Cylinders ist mit sechzehn Löchern durchbohrt,

von denen acht durch den Boden gehen und denselben Durchmesser wie der Draht selbst haben; die übrigen acht gehen durch die obere Seite, befinden sich den im Boden angebrachten Löchern genau gegenüber und haben den Durchmesser, welchen der überzogene Draht bekommen soll. Man steckt acht einzelne Drähte durch die Bodenlöcher; der Cylinder wird mäßig erwärmt und mit der Gutta-percha-Composition gefüllt, worauf man den Kolben vorwärts treibt; indem derselbe die halbflüssige Masse durch die größeren Löcher preßt, reißt sie die überzogenen Drähte merkwürdig schnell mit sich; der Draht selbst wird dabei nur in Folge seiner Adhäsion zu der ihn umgebenden Gutta-percha herausgetrieben.

Wo der überzogene Draht durch große Flüsse, wie die Elbe, Weser u. geführt werden mußte, schloß ihn Hr. Siemens in eiserne Röhren ein, um ihn gegen Beschädigung zu sichern.“

Associationversuche.

(Schluß.)

Laboulaye glaubt in der Zerschlagung des Grund und Bodens eine wahrhaft demokratische Regelung der Landwirthschaft zu erkennen, dem gleich solle sich nun auch die Industrie regeln, anstatt daß sie seither aristokratisch in großen Etablissements betrieben wurde. Aber zuvörderst, ist denn diese Zerschlagung großer Güter bis in die kleinsten Bischen wirklich ein so glücklicher Griff, und selbst im demokratischen Interesse vortheilhaft gewesen, wie man anzunehmen scheint? Die Frage läßt sich keineswegs so schlechtthin bejahen; denn man müßte das Auge ganz und gar verschließen vor dem Elende und der zunehmenden Auswanderung, die gerade ihre Grundursachen in jener großen Zersplitterung des Grund und Bodens haben, wenn man jene Erscheinung nicht der beziehentlichen Unvollkommenheit unseres landwirthschaftlichen Betriebs überhaupt beimessen will. Ohne Vieh, ohne Dünger, ohne Capital, erschöpft der kleine Bauer oft ohne allen Erfolg seine Kräfte. Nur Schutz oder das Wenige, was er an Lebensbedürfnissen dem Handel liefert, hat ihn zuweilen gegen die Concurrenz von Aussen geholfen. Viel häufiger aber findet er nur in sich selbst einen sicheren Consumenten. Will man nun auch annehmen, daß ein solches System der Vereinzelung beim Ackerbau wenigstens dahin führt, daß der Arbeiter zu leben hat, so würde es für unsere Industrie nur zur Folge haben, daß sie ganz und gar unterginge. Ich meinerseits — sagt Beaumanoir — finde wenig an unseren gegen-

wärtigen gewerblichen Einrichtungen zu tadeln. Durch Ausgabe von Ertragscheinen an Unternehmungen von sogenannten Actiengesellschaften kann man, wenn man will, die Vortheile einer unendlichen und demokratischen Theilung des Eigenthums mit den unwiderleglichen Vorzügen einer Ausbeutung im Großen vereinigen. Für diese Richtung könnte sich vielmehr die Landwirthschaft die Industrie zum Muster nehmen und nicht umgekehrt. Wenn man nicht durchaus wieder in die Urzeit des griechischen und römischen Acker- und Schäferlebens zurücksteigen will, kann man es gewiß nicht als einen großen Fortschritt betrachten, in der Landwirthschaft wie in der Industrie einzig und allein nur das Rohproduct zu erzeugen. Man geräth auf diese Weise in das irländische Kartoffelsystem, das uns eine getreue Uebersetzung der Formel Proudhon's zu sein scheint, die auch von unserem Laboulaye anerkannt wird: „Man strebe darnach, so viel wie immer produciren und consumiren zu lassen von der größtmöglichen Menge von Menschen.“ Ist es nicht einleuchtend, daß man die Formel gerade umbrehen kann und sagen: „von der gering möglichen Menschenzahl,“ ohne daß in diesem Satze ein Widerspruch läge? Denn die Consumption könnte nicht die größtmöglichste sein, wenn die Zahl der Menschen die größtmöglichste wäre. Die Erzielung des größtmöglichen Reinertrags, das Anwachsen des Capitals — das ist das Ideal des Zwecks der menschlichen Arbeit. Denn mit gültiger Erlaubniß der Herren Socialisten, das Capital einer Nation gereicht zum Wohle Aller. Der Reinertrag ist das Maaß und Ziel der Wissenschaft, der Arbeit, und eine niemals versiegende Quelle werdender Güter.

Wir stellen nicht in Abrede, daß das Eigenthum weder sittlicher macht, noch einen Anreiz an sich giebt; aber das Eigenthum kann verschiedene Formen annehmen. Man kann ebenso gut und häufig nützlicher für sich arbeiten, wenn man auf fremden Acker pflügt, als auf dem eigenen. Es kommt nur darauf an, daß man in beiden Fällen die Arbeit richtig ausführt und die ganze Frucht seiner Arbeit auch erhält. Denn ob man daheim einen Scheffel Kartoffeln erbaut für 1 Thaler, oder in einer Hütte für 1 Thaler Eisen walzt, das Endergebniß ist dasselbe. Erzielt man nicht in allen Fällen so gut bei dem Kartoffelbau wie bei der Eisenerzeugung den Thaler als Arbeitswerth? Wenn man dagegen einhält, daß der gewerbliche Arbeiter verdammt sei, niemals etwas für sich zu erwerben, daß er niemals zu einem Besizthum zu kommen vermöge, nie große Fabriken und Werkstätten kaufen könne, wie die, in denen er arbeitet, so muß man

dem entgegen stellen, daß trotzdem seine Lage der des landbauenden Arbeiters vorzuziehen sei, wegen des Wechsel und der Theilung der Antheilscheine verschiedener Unternehmungen, in denen er seine Ersparnisse anlegen kann, wenn er sonst will. Auch Laboulaye erkennt diese Thatfachen an, indem er sagt: „Durch die Association läßt sich das Eigenthum theilbar machen, ohne jene Unzuträglichkeiten im Gefolge zu führen, die aus einer unendlichen Zersplitterung entstehen.“ Beide Herren, Beaumanoir wie Laboulaye, scheinen demnach die Bildung von großen industriellen Actiengesellschaften im Auge zu haben, wodurch das Eigenthum oder vielmehr dessen Rente sich wie befruchtender Regen über Alles ergießen soll. Weit entfernt aber, daß diese Auffassung socialistischen Ansichten genügend sei, glauben wir selbst, daß am Ende für die Belohnung der Arbeit wenig dabei gewonnen sein wird. Die Herren scheinen ganz übersehen zu haben, daß, wie die Erträgnisse gewöhnlicher gewerblicher Unternehmungen in vielen Fällen schon unsicher sind, sie es im größern Maaße werden, wenn sie auf Actien betrieben werden, bei welcher Capitalbeschäftigungsform die betheiligten Einzelnen direct durchaus nichts ins Geschäft zu reden haben, sondern nur durch statutarische Vertreter, Ausschüsse u. dgl. Die Generalversammlung ist nicht im Stande das Geschäft zu leiten, dazu bedarf es einer Verwaltung, die aber gerade, wenn sie recht gewissenhaft zu Werke gehen will, am leichtesten das Interesse der Theilnehmer zu gefährden vermag. Die große Verantwortlichkeit, welche auf den Persönlichkeiten einer solchen Verwaltung ruht, läßt sie nur mit der größten Vorsicht operiren und nichts wagen, wenn es sich darum handelt, frühere Verluste durch Benutzung günstiger Wechselfälle wieder auszugleichen, wie es ein Unternehmer thun kann und thut, der nur sich selbst verantwortlich ist für die Folgen seines Entschlusses. Dazu kommt, daß die an jener Art Association Theilnehmenden ihre Rente wenigstens jedes Jahr herausziehen, weil sie nicht verpflichtet sind, sie stehen zu lassen zur Vergrößerung des Geschäfts-Capitals, oder zur Ausgleichung späterer Verluste. Diese Umstände genügen vollkommen, um selbst das beste Unternehmen zu Grunde zu richten, wenn es nicht auf einen Betriebszweig gegründet ist, der eine bedeutende Concurrenz nicht hat, so daß die Rente Jahr aus Jahr ein sich gleich bleibt. Die Arbeiter, welche sich von einer Association etwas versprechen, beachten nicht immer sorgfältig genug diese Klippe, an der die beste geregelte und hoffnungreichste Association scheitern kann. Es sind jetzt zwei Unternehmungen, eine Schneider-Werk-

statt und eine Buchdruckerei in Leipzig auf das Princip der Association begründet; wir hoffen ihre Satzungen später geben zu können, und werden die Folge dieser Unternehmungen, sowie ähnlicher in Frankreich im Auge behalten. Wir zweifeln aber, daß sie, wenn sie auch bestehen, die Wirkung haben werden, die man sich von ihnen verspricht, nämlich eine bessere Vertheilung der Güter unter alle Menschen. Unserer Ansicht nach kann für die Arbeiter nichts herauspringen. Sie werden bald genug erkennen, daß sie, wenn auch nicht ihr ganzes Capital, doch ihre geträumte Rente verlieren. Sie werden sich überzeugen, daß sie um keine halbe Stunde weniger arbeiten dürfen, wenn sie ihr und der Ihrigen Dasein sichern wollen, ja sie werden endlich zu dem Geständniß kommen, daß sie in Sparcassen oder in Banken ihr Geld zu höheren Zinsen anlegen können, als in gewerbliche Unternehmungen, und hoffentlich dann auch von dem klagenswerthen Irrthum zurückkommen, daß man das Capital verfolgen müsse, um es wohlfeil zu machen. Unser Streben fällt mit dem der Socialisten dahingegen zusammen, daß wir den Arbeitsertrag so hoch wie möglich gesteigert wünschen; mit diesem wünschen wir aber den Reinertrag oder das Capital vermehrt. Freilich wird der fleißige, geschickte, glückliche Unternehmende es mehr bei sich ansammeln als der faule, unfähige, durch Mißgeschick verfolgte, verzagte und unvorsichtige. Aber dies läßt sich nicht ändern und wird so bleiben, so lange überhaupt eine Menschengesellschaft besteht. (Deutsche Gewerbe.)

Praktische Erfahrung über galvanische Vergoldung und Versilberung.

„Für die technische Anwendung ist die von S m e e mitgetheilte Construction der galvanischen Batterie die am meisten zu empfehlende; ihre besonderen Vortheile bestehen in ihrer einfachen Construction (platinirtes Silberblech, umgeben von einem amalgamirten Zinkblech), der nur erforderlichen Anwendung einer einzigen erregenden Flüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure im Verhältniß von 1 Th. Säure zu 8 Th. Wasser), der lang andauernden constanten Wirkung und der bei der Operation selbst nicht stattfindenden lästigen Entwicklung von Gasen. Die Elemente hängen in bleiernen Gefäßen, welche inwendig verpicht sind. Die Platinirung der Silberbleche geschieht auf folgende Weise.

1 Loth Platin wird in Königswasser aufgelöst und die Lösung zur Trockniß eingedampft; der erhaltene Rückstand wird in ein Quart Regenwasser aufgelöst und der

Lösung 3 — 4 Unzen concentrirte Schwefelsäure hinzugesetzt. Die Platinirung geschieht, nachdem die Silberplatten einige Augenblicke in concentrirte Salpetersäure eingetaucht worden sind, indem die Bleche an den Zinkpol, ein Platinblech an den Kupferpol einer Batterie angehängt worden ist. Die Silberbleche bedecken sich mit einem grauen Ueberzug von Platin. Auch mittelst eines einfachen Zinkblasenapparats läßt sich die Platinirung recht gut bewerkstelligen.

Als Versilberungsflüssigkeit dient am besten eine Auflösung des krystallisirten Doppelsalzes von Cyanfilberkalium in 10 Thln. Wasser; zu dieser Lösung wird noch $\frac{1}{8}$ Cyankalium hinzugesetzt und das Ganze so lange gekocht, bis kein Ammoniak sich mehr entwickelt. Eine Auflösung des reinen krystallisirten Doppelsalzes versilbert nicht bei Anwendung von Silberanoden, wohl aber mit Platinanoden. Im ersten Fall bildet sich eine Schicht Cyanfilber, welche die Oberfläche der Silberanode bedeckt und auf diese Weise die Leitung verhindert; der Ueberschuß von Cyankalium löst dagegen diese Schicht auf und erhält dadurch die Oberfläche der Silberbleche blank und daher leitend.

Die Versilberung mit der genannten Silberlösung entspricht allen Anforderungen der Praxis.

Die zu sehr erschöpften Lösungen werden zu Trockniß verdampft und der Rückstand geschmolzen; der schmelzenden Masse wird nach und nach etwas Salpeter hinzugesetzt, um das Cyankalium zu zerstören.

Die Vergoldungsflüssigkeit, aus Kaliumgoldcyanür mit überschüssigem Cyankalium bestehend, wird, nach Brauns, am zweckmäßigsten auf folgende Weise bereitet:

Gold wird in Königswasser aufgelöst, die Lösung verdünnt und das ausgeschiedene Chlorfilber abfiltrirt; das Filtrat, nach Zusatz von 3 Th. Kochsalz auf 10 Th. des angewandten Goldes, wird zur Trockniß verdampft. Der Rückstand wird in Wasser gelöst, und die Lösung mit Ammoniak im Ueberschuß versetzt, wodurch ein gelbbrauner Niederschlag entsteht, welcher abfiltrirt, ausgewaschen und in einer hinreichenden Menge Cyankaliumlösung aufgelöst wird; man setzt einen Ueberschuß dieses Salzes hinzu und verdünnt mit so viel Wasser, daß auf jedes Loth Gold etwa 2 Pfund Wasser kommen; zur Zerstörung des cyanfauren Kalis wird die Lösung so lange zum Kochen erhitzt, bis kein Ammoniak mehr entweicht; hierauf wird so viel Wasser noch hinzugesetzt, daß auf jedes Loth Gold im Ganzen 4 Pfd. Wasser kommen. Die Krystallisation ist bei der Goldlösung nicht nöthig. Wird die beschriebene Goldlösung erwärmt, so wird die Farbe der Vergoldung besonders schön matt.

Die Rückstände der Goldlösung schmilzt man, um Verluste zu vermeiden, am zweckmäßigsten mit den Silberresten gemeinschaftlich zusammen, und trennt das Silber vom Golde durch Salpetersäure.

(Chem. techn. Mittl. v. Glaser.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 20.

Mai

1849.

Inhalt. Beeifernde Worte zur fleißigen Faserstoff- und Haargebildeverarbeitung, im gehörigen Einklange mit der landwirthschaftlichen Rohproduction. — Ueber die Anwendung des weißen Arseniks in der Landwirthschaft. — Zucker, ein Bestandtheil der Leber.

Beeifernde Worte zur fleißigen Faserstoff- und Haargebildeverarbeitung, im gehörigen Einklange mit der landwirthschaftlichen Rohproduction.

Handelt es sich um die Wahl von Fabriken oder Handwerken, um einer vollreichen Gegend, die zur Noth das tägliche Brod baut, zu mehr Geldverdienst Mittel in die Hände zu geben, besonders wo es an einer großen Zahl solcher Unternehmer fehlt, die viel Capital besitzen; so sind jene Gewerbe zu bevorzugen oder bei einem Gutachten in Vordergrund für das nächste Bedürfnis zu stellen, welche sehr viele arbeitende Hände in Anspruch nehmen, ohne viel kostbares und schwer vom Auslande transportables oder zum gemeinen Lebensbedarf nöthiges Material der Heimath in Anspruch zu nehmen. Ob fremd oder einheimisch ist in der Regel gleichgültig, wo die Rohproducenten im Lande schon in der Hauptsache ihre Schuldigkeit thun. — Die Flecht-, Spinn- und Webeschäfte gehören beispielsweise hierher und sollen zunächst besprochen werden.

Von großer Wichtigkeit sind die feineren Flechtarbeiten aus Weiden, Bast, Stroh und Haar, denn wie große Massen von Strohhüten kauft jährlich unsere weibliche Bevölkerung? — und davon ist der bei weitem größere Theil ausländisches Fabrikat: eine Waare, die, wie verschiedene Orte beweisen, bei uns gleich schön, gut und wohlfeil geliefert werden könnte; allein Unternehmungsgeist und Beharrlichkeit ist bei uns nicht so groß im Schwung, wie es zu wünschen wäre — vielleicht,

weil das bequeme Krämergeschäft, der Handel en Detail, das leichter zu etabliren ist, als eine Fabrikation diffi-
ciler Art, in vielen Städten noch zu gut geht. Die Strohflechterei im Groben, von Strohecken, Matratzen u. dgl. ist in den meisten Gegenden gang und gieblich, aber Fertigung von Strohhüten, besonders ganz feiner oder Florentiner, ist eine Seltenheit. Der Mangel an passendem Materiale ist ein leerer Entschuldigungsgrund, denn abgesehen davon, daß viele Surrogate zu gebrauchen sind, kann die besondere Strohart, von Florentiner Weizen, auch bei uns leicht und gleich gut erzogen werden, wie in Italien, wenn man die rechten Felder und Culturmethode wählt.

Das Schwierigste am Anfange des Geschäftes ist die Abrichtung der Arbeiterinnen, die zuerst viel Zeit und Material verderben, endlich aber, wenn sie recht geschickt geworden sind, weggehen, und das Geschäft, wie man sagt, auf eigene Faust betreiben. Hierin liegt aber gerade das große nationalökonomische Interesse, daß nämlich viele arme Mädchen der Stadt und auf dem Lande diese Arbeit lernen und sich damit ernähren; und es wäre — wenn kein Private es unternehmen und Opfer für dieses Nationalinteresse bringen mag — zu wünschen, daß eine Art Strohflechterschule in allen bevölkerten Städten und Märkten auf Kosten der Regierung so lange gehalten wird, bis einmal überall einige völlig gewandte Strohflechterinnen sind — oder wenigstens der Bedarf an diesen Geschlechtern nicht mehr vom Auslande bezogen werden muß. Jede Industriellehrerin an den Volksschulen sollte es lernen und dann auch lehren.

Die Rinde oder vielmehr der Bast vieler anderer Gewächse dient im rohesten Zustande zum Binden, wie

der Einden- und Ulmenbast, weiter zubereitet aber zu groben Geflechten und selbst zu feinerem Gewebe; ohne auf anderes Gespinnstmaterial, was außer dem Lein und Hanf gewonnenen werden kann und schon 1794 vom Professor Herzer speciell besprochen wurde, z. B. der Wolle des Dunengrases, welches auf den Alpen und Boralpenwiesen so häufig ist, einzugehen, will ich nur mit einem Paar Worte der Rinde von Einden und Ulmen Erwähnung thun, von zwei Bäumen, die in der Eggartenregion noch recht gut, zum Theil noch besser als im trockenen Flachlande gedeihen; und zwar nur in der einen Rücksicht, daß der so leicht zu gewinnende und weiter zuzubereitende Baumbast den Landwirthen in der Haushaltung und bei ihrem wirthschaftlichen Bedürfniß, einfach zusammengedreht, so manchen Gulden, den sie in der Stadt für Stricke u. dgl. ausgeben, ersparen machen könnte, wenn sie davon etwas wüßten, wenn sie die Rinde als Futterbaum häufig pflanzten, von Periode zu Periode als Niederwald oder Kopsholz abtrieben und den Bast von den Ästen abschälten, die sie als Brennholz verwenden und oft eben so hoch zu schätzen Ursache hätten, als manches geflößte und gestolpte Buchenscheitholz.

Ohngeachtet vieler Aufmunterungsschriften und anderer Ermunterungsversuche ist der Leinbau, besonders aber der Hanfbau noch auf einem sehr niedern Grade der Ausdehnung und der Producten-Vervielfältigung. Es wird in der Regel nur ein gewöhnliches, nicht sehr gleichmäßiges, vom Weber mehr oder weniger dicht geschlagenes, höchst selten feines Hausmachttuch genommen, und weil jetzt für das weibliche Geschlecht der Kauf des Leintuches bequemer ist, als das Benutzen der Freistunden zum Spinnen, so wird in etwas nobilitirten Bürger- und Bauernfamilien auch dieses kaum mehr producirt. Die Armen spinnen also nur noch für ihren eigenen Bedarf, oder für einige mit anderen Arbeiten überhäufte Herrschaften und die Folge davon ist, daß auch der Leinbau rückwärts statt vorwärts gehen mag, wenn nicht bald andere Hebel als Zungen und Federn in Bewegung gesetzt werden. Zum Hebel hiezu kann nichts anderes dienen, als theils ein Wiedererwachen des Arbeitsgeistes bei den Frauen und ihren Töchtern, namentlich ihres Eifers für das Geschäft der Einnenbereitung zu dem gemeinen Bedarf, theils die Errichtung von Spinnmaschinen sowohl in Städten als in solchen Landschaften, wo der Leinbau getrieben wird und getrieben werden kann. Viele Gegenden Bayerns, namentlich die meisten und besseren Getreideboden eignen sich, theils aus natürlichen, theils aus

wirthschaftlichen Gründen nicht für den Leinbau. In der subalpinisch erscheinenden Röhne aber, im nördlichen Spessart, im Fichtelgebirge, in einem großen Theile der reinpfälzischen Gebirge, im bayerischen Walde, ganz besonders aber in der oberbayerischen und oberschwäbischen Boralpenregion, ist, wie gesagt, der Leinbau auszeichnungsweise zu Hause; oder überhaupt da, wo die Nährfrüchte und die einträglichen weniger Mühe machenden Handelsfrüchte, wie Keps, Mohn u. dgl. bei kürzerem Sommer und nasserem kalten Winter weniger gedeihen oder im Großen sich nicht rentiren und wo doch eine größere Zahl von arbeitsfähigen Händen vorhanden ist oder in Rücksicht auf das große Ackerbaureal dasein dürfte, um im Sommer, Herbst und Winter für den Betrieb der Gesammtinnenproduction zusammen helfen zu können, und wo sonstige Gelegenheit zu Arbeit und Verdienst, wie z. B. ausgebreitete Holzzucht, Handel und Fabrication von Holzwaaren u. dgl. etwa nicht im hinreichenden Maße gegeben sind.

Das Dasein von Spinnmaschinen reicht eigentlich auch noch lange nicht zur Erreichung des Zweckes hin, es muß die Sache bis zur Vollendung des Rohproductes, bis zur letzten Verarbeitung des Leins, zum Weben der feinsten Zeuge, verfolgt werden. Sollen beide, der Leinbau und die Gespinnste- oder Gewebeherzeugung, entstehen und sich erhalten können, so müssen sie gleichzeitig entstehen und sich durch Vermehrung der Thätigkeit gegenseitig befördern. Ein grundsätzliches Princip aber ist es, wenn es gleich schon von den früheren Staatsökonomen angenommen war (niedere Diener der Staatswohlfaht haben schon öfter durch Huldigung für solche Maximen die Industrie getödtet statt gefördert) — erst eine weitläufige Rohproduction befördern oder abwarten zu wollen und dann erst die Fabrication für möglich und nöthig zu halten. Bei diesem indirecten Culturzwange würde man in Ewigkeit nichts Besseres erwarten können. Es wäre im Gegentheil besser, es ruhen, wenn der Zoll fremdes Material nicht einlassen soll, zeitlich die angekauften Maschinen, weil die Rohproduction noch nicht im rechten Maße vorangeschritten ist, als daß eine ausgebreitete Erzeugung von landwirthschaftlichen Producten bethätigt würde, ohne daß dem Erzeugnisse die rechte Verwerthungsgelegenheit geboten wäre. — Wie mißlich wäre es für Tausende armer Gebirgsbewohner, wenn sie sich durch diese oder jene Zusprache hätten verleiten lassen, vielen feinen Leinbast mit großer Mühe zu erzeugen und endlich sich genöthigt sähen, ihn mit gewöhnlichen Spinnflachs zu verkaufen oder selbst zu

verwenden, wenn nicht aus weiter Ferne der Zufall gerade eine Concurrenz von Händlern herbeiführt, was in wenig bekannten und berühmten Landschaften, wie z. B. im östlichen Voralpenlande selten der Fall ist. — Es muß vorerst in jeder Gegend eine einheimische Fabrikation bestehen und mit dieser muß der Händler für auswärtige Fabriken im Ankauf der in der Gegend gewonnenen Roherzeugnisse concurriren, um den Preis desselben so weit zu steigern, daß wie der Fabrikant und Händler, auch der Producent oder Landwirth seine Rechnung beim Leingeschäfte findet. — Fabrikation und Handel mit Linnenmaterial sind der schärfste Sporn für die Extension des Leinbaues, aber auch der geschickteste Lehrmeister für die Erreichung der besten Qualität in dem zu verarbeitenden Rohmaterial. — Der Fabrikant muß, wie der Techniker, seine Arbeit, die Eigenschaft seines Materials kennen und kennt er sie, so lehrt er auch die Händler und Landwirthe, welche Producte ihm zu liefern sind und worauf es bei ihrer Erzeugung vorzüglich ankommt, um die beste Qualität zu erzielen.

Eine Fabrik, die, bevor die Rohproduction den gehörigen Umfang erreichte, entstanden ist, also mit einheimischem Materiale noch nicht gehörig beschäftigt ist, kann oder muß vielmehr anfänglich ausländisches Material verarbeiten; wird nun hiervon nebst dem gewöhnlich Guten auch das Musterhafteste gewählt, so kann es sicher nicht fehlen, daß nach und nach nicht nur immer eine größere Quantität heimischer Rohproducte auf den Markt kommt, wenn nämlich diese wohlfeiler sind und also lieber gekauft werden, als die ausländischen, sondern es wird auch, — wenn der Fabrikant Musterhaftes liefern will und auch hiezu das beste Rohproduct nöthig hat, daher auch besser bezahlt — dann der Landwirth in seiner Arbeit dem Musterhaften nachzukommen suchen, so lange als seine Fortschritte im Fleiße mit sich steigendem Preise bezahlt werden.

Baumwollenwebereien sind nothwendige Begleiter der im Reimen begriffenen Linnenproduction, weil es gar zu viele gute Gewebe giebt, die aus Linnen- und Baumwollenfäden bestehen und wegen Wohlfeilheit und verhältnißmäßiger Stärke sehr zweckmäßig und geschätzt sind; sie müssen gleichsam als Lehrer oder Muster für die künftig sich weiter ausdehnen sollende Linnenproduction dienen. Mehr als eine Flachsspinnerei kann ohne Zweifel schon jetzt mit dem bayerischen Producte gewöhnlicher Güte beschäftigt werden, aber eine wichtige Sache bei den Spinnmaschinen ist, daß die Hauptmasse des Wastes oder Flachses durch die höchst feine und

gleiche Spinnerei hoch verwerthet wird und für Handspinnen noch eine große Menge Spinnmaterial übrig bleibt, weil die Maschine nicht Alles mit gleichem Vortheil verspinnt; so daß also nicht bloß Fabrikarbeiter, sondern auch noch viele Hausarbeiter Beschäftigung und Verdienst finden. In Rücksicht, daß immer bei dem Maschinenspinnen ohnedies eine große Menge von Abfällen unvermeidlich ist, muß es Haupttendenz wie der Fabrikanten so der Landwirth sein, nur solches Material zu suchen und zu liefern, welches für die Maschinenspinnerei brauchbar ist, und hier, bei der geringsten Menge von Abfällen das schönste Garn liefert.

Im Gefolge der Linnenfabriken entstehen Kattundruckerei, Franzen-, Spitzen- und Nähgarnfabrikation, Barchent-, Damast-, Bettzeug- und Battistweberei u., große Bleichanstalten und Färbereien u. dgl. Sie tragen alle nicht nur dazu bei, die jetzige Bevölkerung unmittelbar durch gesteigerten Feldbau zu beschäftigen, sondern auch die arbeitende Bevölkerung zu vermehren, ohne daß für irgend eine Seite eine Belästigung durch sie entstehen könnte, als für diejenigen, die aus der jetzigen industriellen Klauheit und Leerheit den größten Nutzen ziehen.

Damit aber die Unternehmer von Spinnereien und Webereien vollauf beschäftigt sein und sich durch ihr Product empfehlen können, wird es wohl nöthig sein, daß sie, weil unsere Landwirthe noch nicht genug Flach produciren und gut vorbereiten, anfänglich fremdes, besseres Material kaufen; während dessen liegt es theils in ihnen, theils in dem Interesse des Landbaues, daß man lehre, einen solchen Flach zu liefern, der, ohne theuer zu sein, ganz fein, stark, rein und glänzend ist, etwa wie er in dem nordwestlichen Deutschland durch zweckmäßige Reife, Aerndte, Rößen und Brechen gewonnen wird. Damit unsere Kelpfer, Rößner, Fichtelberger u. die Lein- und Flachserzeugung vollkommenst und möglichst bald erlernen, ist es nicht rathsam, den langsamen praktischen Gelegenheitsunterricht von Seite der Fabrikanten abzuwarten, sondern es möchte wohl gut sein, daß jährlich ein paar geeignete Personen und zwar vom Arbeiterstande bald da bald dorthin, wo besondere Fortschritte gemacht worden sind oder Eigenheiten der Behandlung schon lange bestehen, abgeschickt würden, die so nicht bloß die beste, sondern alle bestehenden, für diesen oder jenen Sonderzweck passenden Methoden kennen zu lernen und wieder praktisch an Andere mitzutheilen hätten.

Der Hanfbast wird schon allein von unseren

Schuhmachern, Seilern u. a. Handwerkern in größter Menge gekauft und verwendet und nicht weniger Hanf wird als sehr feine Gewebe bei uns in den Schnittwaarenläden verkauft: aber man darf sich in rauen Gegenden sehr weit umgesehen haben, bis man einen Hanfacker oder gar eine Hanfslur angetroffen hat. — Wir kaufen und consumiren also ungeheure Massen Hanfbast, ohne vielleicht zu fragen, ob wir in Bayern nicht selbst von diesem Materiale produciren können so viel als wir brauchen. — Es ist wohl wahr: so wenig als sich mageres, leichtes Feld für Hanfbau überhaupt eignet, so wenig hat der größte Theil der Fluren und insbesondere der Thalgründe das Günstige für Seilerhanfbau wie die Rheingegend und andere Marschen ähnlicher Thäler; aber es ist ja nicht allein Aufgabe der Industrie, großen starken Schleifhanf zu produciren, sondern in viel größerer Menge kann auch der kurzstenglig gewachsene Hanf verwendet werden. Diesen in möglichster Menge zu produciren, das ist nebenbei auch Aufgabe unserer Vordäpler, ja selbst der Kelpfer, indem der Hanfbau in der Schweiz fast so weit hinauf — freilich im Kleinen — betrieben wird, als nur Bodencultur stattfindet. Uebrigens kann auch in unserer Vorgebirgsregion ein großer und starker Hanf producirt werden, wie dies Beispiele in Menge darthun könnten.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Anwendung des weißen Arsens in der Landwirthschaft.

In Hampshire, Lincolnshire und vielen andern englischen Grafschaften pflegen die Landwirthe den Saatzweizen in eine starke Arseniklösung einzulegen, ehe sie ihn aussäen, um ihn gegen Würmer und den Brand zu schützen. Dieses Verfahren verbreitet sich immer mehr. Das Product dieser Saat ist deswegen noch keineswegs giftig. Es hat dieses Verfahren nur die üblen Folgen, daß die das Aussäen vornehmenden Personen nicht selten jene ersten Symptome zeigen, welche bei minder starken Arsenikvergiftungsfällen wahrzunehmen sind, ferner, daß in solchen Gegenden Fasanen und Rebhühner, welche diese Körner verzehren, mit den Symptomen der Arsenikvergiftung todt gefunden werden; sie liegen nämlich

nicht, wie sonst todtte Vögel, der Seite nach hingestreckt, sondern halten den Kopf aufrecht und die Augen offen, als wenn sie lebten. Körner, welche den auf solche Weise umgekommenen Rebhühnern zur Nahrung gebietet hatten, zeigten bei der von H. W. Fuller angestellten Untersuchung einen starken Arsenikgehalt. Der Schlund der Vögel war auch stark entzündet, die Eingeweide jedoch nicht, überdies waren solche ganz leer, wie ausgewaschen (vielleicht von Diarrhöe?). Auch war das Gift so in den Organismus übergegangen, daß das einer Kage vorgeworfene Fleisch eines Rebhühners eine sehr heftige giftige Wirkung auf sie hervorbrachte. — Es ist daher in Gegenden, wo man sich dieses Verfahrens bedient, bei choleraähnlichen oder andern plötzlichen Krankheitsanfällen nöthig, sich zu überzeugen, ob der Patient nicht auf diese Weise umgekommene Rebhühner gegessen habe; ebenso in Vergiftungsfällen, damit niemand einer absichtlichen Vergiftung ungerechterweise beschuldigt werde. Sollte sich durch weitere Untersuchungen ergeben, daß das sogenannte Kalken des Getreides mit Arsenik einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit der Bevölkerung haben könnte, so wäre es am besten, dieses Verfahren ganz zu verbieten. (Polyt. Journ.)

Zucker, ein Bestandtheil der Leber.

Vielfältige Versuche führten die Hrn. Cl. Bernard und Ch. Barreswil zu der interessanten Entdeckung, daß das Gewebe der Leber, wie kein anderes Organ im gesunden Zustand, Zucker in großer Menge enthält. Auch die Leber von Thieren, welche ohne alle zucker- und stärkeemehlhaltige Nahrung lange ausschließlich mit Fleisch genährt werden, enthält stets viel Zucker, dessen Vorhandensein also durchaus nicht von der Nahrung abhängt. Zum Krystallisiren konnte dieser Zucker noch nicht gebracht, sondern nur eine mit Salzen vermengte Melasse erhalten werden, die bei ihrer Gährung Weingeist lieferte. — Wie und aus was sich dieser Zucker bildet, muß durch weitere Versuche ermittelt werden. (Polytechn. Journ.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Warrentrapp.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 21.

Mai

1849.

Inhalt. Beeifernde Worte zur fleißigen Faserstoff- und Haargebildeverarbeitung, im gehörigen Einklange mit der landwirthschaftlichen Rohproduction (Fortsetzung). — Ueber die Concentration der englischen Schwefelsäure mit Umgehung der Platingeräthschaften.

Beeifernde Worte zur fleißigen Faserstoff- und Haargebildeverarbeitung, im gehörigen Einklange mit der landwirthschaftlichen Rohproduction.

(Fortsetzung.)

Der Hanf erlaubt vorzüglich zwei Anwendungen, einmal zu groben Gespinnsten und Geflechten, wie zu Bindfaden, Schiffseilen u., andererseits zu feinen Geweben, die den Linnen ähnlich oft eben so fein als dieselben, aber dabei noch stärker und zähfaseriger sind. — Für beide Arten der Benützung braucht der Hanf eine andere Beschaffenheit des Bastes, oder des Wachstums der Pflanzen überhaupt. Für die ersteren Zwecke kann der Bast grobfaserig sein und es ist gut, wenn die Stängel und somit auch der Bast recht lang und dick sind, wenn also der Hanf recht großen Ertrag giebt; es ist aber nicht positiv eine sehr große Länge nöthig, sondern nur wünschenswerth, wenn es Klima (ein feucht warmes) und ein sehr tiefer fruchtbarer Boden zulassen. — Bei der zweiten Anwendungsart — nämlich zu Gespinnst — hat man weniger auf Höhe und Stärke der Stängel, vielmehr auf dünne und gleichlängliche Sorten, wovon Feinfaserigkeit die Folge sein kann, zu sehen.

Im sogenannten Marschboden oder tief gedüngten Schuttboden oder in tiefen Fluß- (aber auch beschränkter) in fruchtbaren tiefgründigen Bergthälern geräth vorzüglich der hohe oder sogenannte rheinische oder Schleishanf; weniger in den nassen, feuchten Bodenarten der

höheren Flußthäler; doch haben wir in Bayern fast allgemein Markungen in Menge, wo dieser einigermaßen gerathen kann und auch aufs beste schon gerathen ist, aber wollten wir auch zugeben, daß wir von großem Seilerhanf nicht den ganzen Bedarf erzeugen könnten, ohne auf den besseren Feldern anderen edleren Productionen nachtheiligen Abbruch zu thun; so kann man doch fast allgemein auf guten mitteltiefgründigen Feldern oder Eggarten einen Hanf erzeugen, der bei ordentlicher Behandlung dieselbe Quantität an Bast liefern kann als ein mit vielen dicken hohen Stängeln bewachsenes Feld und oft noch mehr, weil bei gehörig dichter Saat und starker Düngung weniger Holzkörpermasse und mehr Bastmasse erzeugt wird — nach der Erfahrung, daß große Hanfstängel nicht immer eine entsprechende Menge Bast geben — und der dünnstängelige feinfaserige Gespinnsthanf kann obnedies auf jedem mittelguten ordentlich gedüngten Felde erzeugt werden. — Es wird zwar auch von manchen Landwirthen oder Wirthinnen vielmehr, die starke Hausgespinnte lieben und sie selbst machen wollen, solcher Spinnhanf erzeugt, allein im Ganzen sehr selten für fremden Bedarf oder für den Verkauf. Sollte dieses stattfinden und der Verkauf ausländischer Hanfstücker aufhören, so müßte, um den Landwirthen Absatz und zwar vortheilhaften, zu sichern, solche und viele Bebereien errichten, nicht um Lohn arbeiten, sondern Hanfleinwand auf eigene Rechnung fertigen und im Ankauf daher den im Lande producirten Hanf concurrirend den Preis so weit steigern, daß sie und der Rohproducent dabei bestehen kann: was jetzt noch nicht der Fall ist, da fast alle, selbst die mit wohlfeilen Mitteln arbeitenden Hanfbauern über schlechte

Preise klagen und den Bau des Hanfes zum Theil ein-
gehen lassen, seitdem die Frauen der Reichen und die
Kaufleute das Hanstuch nicht mehr von den ärmeren
Ländlerfamilien, sondern von den Krämern nehmen, weil
das Maschinen- oder Fabrikgewebe von diesen wohlfeiler
gekauft und verkauft werden kann. — Abgesehen davon,
daß es höchst bedauernswerth ist, reiche Land- und
Stadtfamilien nicht mehr oft am Spinnrade wie auf
der Tuchbleiche für den gewöhnlichen Hausbedarf beschäf-
tigt zu sehen, weil man bequemer und luxuriöser durch
die Mittel geworden ist, womit die zubringliche Handels-
welt die Bedürfnisse in's Haus trägt, die sonst darin
gemacht wurden; so ist es noch viel bedenklicher, daß
selbst in den Hütten der Armen die Spinnräder und
auf dem Felde der Lein- und Hanfbau in Verfall kom-
men, weil auch da schon theilweise der Arbeitsfleiß oder
die sparsame Häuslichkeit nachgelassen hat, oder, was
häufiger ist, für die von der Saat auf dem Feld an
bis zum Webstuhl und zur Bleiche verwendete Arbeit
bei sogenannten Hausmachtlüchern bei denjenigen Klein-
gütlern, welche nicht calculiren und in ihren Arbeiten
noch diesen Calcul wechseln, sich durch die Fertigung
von Einnen und Hanstuch und dessen Verkauf um den
gewöhnlichen oder jetzigen Fabrikpreis sich keineswegs
mehr belohnt, sondern vielmehr in bloßen Schaden ver-
setzt sehen. Der Fehler liegt also lediglich in dem Man-
gel von Einnen- und Hanfgewebefabriken, an Concurrenz
wie um Handgespinnste so um Rohmaterial von gewöhn-
licher Zubereitung.

Es fehlt an Veranlassung der Ländler zur Verbes-
serung ihrer Producte zu dem Zwecke der Verarbeitung
in Fabriken, weil es an Fabriken fehlt. An Rohpro-
ducenten würde es bei uns um so weniger fehlen, als
im größten Theil von Bayern das Grundcapital bei
weitem nicht so hoch noch zu verzinsen ist als in den
Ländern, wo jetzt der viele Lein und Hanf producirt
wird, den wir als Flachsgespinnst, Garn oder Gewebe
so wohlfeil kaufen. Und wo auch das Grundcapital
höher im Preise steht, ist in Folge starker Bevölkerung
die zu Lein- und Hanfgespinnstproduction so nöthige
viele Arbeit desto wohlfeiler. — Wo nicht schöner lan-
ger Lein mit Sicherheit zu bauen ist, kann sicher überall
auf nicht ganz schlechtem Felde Hanf gebaut werden.
Beide Pflanzen würden den Landbewohnern nicht nur
große Bodenrenten, sondern auch und namentlich wäh-
rend des Winters den Armen Arbeitsverdienst gewähren,
wenn der Umfang ihrer Cultur der Arbeitsfähigkeit der
vorhandenen Bevölkerung anpassend ausgedehnt oder an-

demorts beschränkt würde. — Wie viel leicht geschehen
und gewonnen werden könnte, wenn die Gewerbindustrie
mehr befördert würde und wie viel aber noch nicht ge-
schieht, möge einfach aus nachfolgendem Rechnungsbei-
spiele ersichtlich sein.

Der Fall angenommen, daß nur 20 Gemeinden in
irgend einem Thale sich auf Hanfbau verlegten und jede
nur 100 Tagwerke damit bepflanzt und der Ertrag von
rohem Gespinnst geschwungen und gehechelt, ohne Rück-
sicht auf das in gleichem Maße zu gewinnende Berg,
20 Centner durchschnittlich betrage, so wird die Summe
von 40,000 Centner geschwungenem Hanf ohne Berg
oder 4,000,000 Pfund erzeugt. Sollte man nun auch
2 Pfd. gehechelten Hanf auf 6 Ellen Tuchs gewöhnli-
cher Art brauchen, so würde schon allein dadurch 1,200,000
Ellen Hanfleinwand erzeugt werden können. — Rechnet
man 5 Ellen Leinwand auf ein Hemd und die Elle
zu 24 kr., also das Hemd ohne Macherlohn zu 2 fl.
so könnten 240,000 Hemden gewonnen und dem aus-
oder inländischen Leinwandverbrauch (der Leinflachs wäre
oft besser für andere feine Gewebe als für gemeinen Ver-
brauch zu verwenden) in Geld 480,000 fl. abgepart
werden. Diese Summe nun wird sicher jährlich für
Flachs- und Hanfleinwand im Auslande verausgabt.
Rechnet man für 24,000 Menschen in der Stadt Würz-
burg, wo sehr selten etwas gesponnen wird, à Person
jährlich nur zwei neue Hemden auf 48,000 neue Hem-
den, so ist der Geldwerth des Gewebes schon allein
96,000, oder Würzburg giebt in 20 Jahren nur al-
lein für Hemden 1,920,000 fl. aus, wozu die Lein-
wand zum bei weitem größten Theile von den Händlern
aus dem Niederlande beigebracht wird.

Der Geldaufwand für Hemden ist auf dem Lande
noch größer, in der Stadt aber für andere Einnen- und
Hanfartikel. Es ist daher gar nicht zu bezweifeln, daß
wenigstens die vorher berechnete Summe verausgabt,
das Material aber nicht versponnen, noch viel weniger
sämmtlich gebaut werde. Denn wird auch oft auf dem
Lande in Franken noch etwas gesponnen, so ist selten
das Gespinnst ein eigenes Feldproduct, sondern wird
aus Nachbarländern Hessen, Sachsen u. angekauft.

Wenn auch schon eine große Production von Hanf
und Lein stattfände, so wäre dennoch Material aus
Ulmen, Einden und Maulbeerrinde zu nehmen, da dieses
nicht nur sehr gut zur Seilerei und selbst zu Geweben
zu gebrauchen ist und die betreffenden Bäume fast über-
all zu erziehen sind, nicht nur wo Lein und Hanf gut
gelingen, sondern auch wo diese und oft alle Feldge-

wächse nicht gedeihen wollen, — überdies aber immer eine nicht unansehnliche Menge Brennmaterial oder Holz mitgewonnen wird.

Wo viele Leinwand producirt, wenigstens da, wo viele verbraucht wird, giebt es auch viele Lumpen, bekanntlich das beste Material zu gutem Schreibpapier. Es fehlt aber nicht viel, so wird der größte Theil unserer von Leinwand herflammenden Lumpen über die Gränze hinaus verkauft und das Papier davon wieder von uns gekauft. In manchen Theilen Bayerns wenigstens geht es so. Wie es an guten praktischen Nationalökonomien fehlt, so fehlt es auch noch zu sehr an Lumpen oder Papiermühlen für die vielen Bücher und Staatsacten und Schulübungsbücher jetziger Zeit, daher muß natürlich der Mehrbedarf vom Auslande gekauft werden. Giebt es vielleicht der Lumpen zu wenige bei uns? kaum; sollte es aber an Papiermaterial aus Linnen, Hanf- und Baumwollengewebe fehlen, ohngeachtet die letzten jetzt so schlecht sind, daß sie schon beim ersten Verkauf zu Lumpen werden, so können Surrogate in Menge genannt werden, die zu Papier zu gebrauchen sind. Nebst dem Stroh sind viele Baumrinden, namentlich gebleichte Maulbeer-, Linden- oder Ulmenrinde sehr gute Papiermaterialien, ferner die Fruchtwolle vieler Gewächse, z. B. die der Pappeln, Weiden, distelartigen Gewächse, Wollgräser; die Blätter des Wollkrautes u. s. f.

Nähe der Samenwolle vieler Pflanzen, vorzüglich der Baumwolle und dem Baute der Pflanzen werden Haare und verwandte feine Haargebilde der Thiere, namentlich der Schafwolle, verarbeitet und verwendet. Es ist dies wohl ein nicht weniger beachtungswerther Industrieartikel als Linnen- und Baumwollen-Industrie, aber es würde unseren für edle Getreide- und Handelsfrucht-Production von der Natur begünstigten und schon durch Kunst sehr cultivirten Landschaften für den Haupttheil, die Rohherzeugung der Wolle, nicht sehr viel Raum, Material und Reizung übrig bleiben, da diese Production in weniger cultivirten Ländern so häufig, so wohlfeil und oft so gut schon geschieht, daß es unserer Theilnahme oder Concurrenz fast nicht mehr bedarf, wenn dort eine möglichst große und gute Schafzucht betrieben wird, während bei uns die gesteigerte Agricultur es nicht zuläßt, irgend ein Morgen geringen viel weniger guten Feldes eigends der Schafzucht zu widmen, denn selten wird ein Tagwerk Weidenfläche, welches wenigstens für die Sommerweide eines Schafes nothwendig ist — à Schaf täglich 2 Pfund Heuwerth gerechnet, macht 730 Pfund und soviel giebt etwa ein wüßtes Feld an Heu oder an

auf Heu reducirtem grünem Grasfutter — so geringen agronomischen Werth haben, daß man nach Abzug der Ankaufs-, Rettungs- und Betriebskosten durch Feldbau nicht den jährlichen Rohertrag eines Schafes von 2 Pfd. Wolle (à 1 fl. 30 kr.) im höchsten Preis und einige Pfund Fleisch als Reinertrag liefern könnte, und abgesehen von eigends der Schafzucht gewidmeten Feldern, wenn eine Schafherde in ihrer Fütterung auch nur zum Viertel auf die Brachweide angewiesen sein sollte, weil die möglichste Besäumung der Brache als der Natur der Felder und der Wirthschaftsbedürfnisse entsprechend erkannt worden ist, so wird sogar der Viertel, ja oft die ganze noch auf andere Weise genährte Heerde nicht im Stande sein, das durch Brache auf gutem Felde eingebüßten Ertrags- oder Reinerlöbsviertel durch Wollertrag zu ersetzen. —

Daß die Schäferei auf cultivirten und leicht zu cultivirenden Flächen in der Regel als ein Gewohnheits-Servitut, als ein für Gemeinwohl nicht rentirender Productionszweig sei, ist bei den meisten vorurtheilslos und umsichtig rechnenden Landwirthen eine ausgemachte Sache. Aber sie hat da, wo noch wüste Flächen und die zeitliche Dede, die Brache und das Stoppelnkraut existirt, und wo niedrige Wiesengräser und Futterkräuter oder zu üppige Saaten abzuweiden sind, weil größere Thiere in der Regel das nicht genießen, was die Schafe abweiden, ihre anerkennungswerthen Vorzüge, weil sie wie überall, wo sie als Hauptsache auf wüsten Großgütern gilt, auch hier nicht bedeutenden Zeit- und Selbstaufwand verursacht.

Der höchste Werth der Schafzucht liegt auch da, wo die Wolle im Preise sehr niedrig steht, nicht bloß im geringen Arbeitsaufwande, sondern vorzüglich in dem Umstande, daß große, trockene Grasflächen, auf denen andere Thiergattungen zu wenig Nahrung finden, noch am besten durch Schafweide abgenutzt werden können, und die Schafzucht so lange mit progressiv abnehmender Stückzahl auf dem übrig bleibenden trocknen Graslande fortbestehen kann, als noch nicht alle Flächen in Cultur und zwar in vollständiger Cultur begriffen, so lange als noch das nur durch Schafe nutzbare Abfallfutter auf dem Grundbesitze abzuweiden ist. — Wenn die Schäferei nun einmal in den meisten Wirthschaften und Gemeinden — sei es auch nur in wenigen Exemplaren — existirt, so fragt sich, ob das Product auch zum Nutzen unseres Landes am besten verworthen wird? — Da heißt es leider auch wieder: Nein! — Sehr mißlich für die Wollerzeugung und unsere Gewerbswohlthat überhaupt, war in den letzten Jahrzehnten, daß, nachdem in Folge

der Conjunctionen und Concurrenzen mit der Fabrication des Auslandes die inländischen Wolltuchweber, welches früher die ersten und besten Käufer der Wolle waren, bis auf Wenige verstorben und gestorben sind, das Erzeugniß auf fernere fremde Märkte geschickt werden mußte, und auch da wegen besonderer Mängel für Maschinen-Verarbeitung und höheren Transportkosten oder sonstiger Hindernisse mit den Erzeugnissen anderer Gegenden nicht concurriren konnten, oder, daß man auf wenige zugereiste Wollhändler im Hause mit dem Verkaufe warten mußte. In der letzteren Zeit sind aber mehrere Tuchfabriken errichtet, und da und dort schon ziemlich frequentirte Wollmärkte errichtet worden, aber theils sind diese Institute noch zu neu und von Großhändlern und Fabricationsbesitzern noch zu wenig besucht, theils fehlt es noch immer zu sehr an einheimischen Fabrikanten. —

An die Stelle der meistens zu Gesellen oder Bauern und zum Theil Bettler gewordenen Webermeister mußten freilich kleinere aber reichere Unternehmer von Wollspinnmaschinen und Wolltuchfabriken aller Art treten, wenn unseren Wollmärkten Frequenz von Käufern und Verkäufern zu Theil werden und unsere im allgemeinen Interesse zu beschränkende aber stellenweise auch bis auf gewisse Gränzen immer noch weiter ausdehnbare Schäferei die möglichsten Productenpreise erzielen können soll.

(Schluß folgt.)

Über die Concentration der englischen Schwefelsäure mit Umgehung der Platingeräthschaften.

Von Roder, Apotheker in Lenzburg.

So ungewöhnlich die Fortschritte waren, die in der fabrikmäßigen Darstellung der Schwefelsäure bisher erzielt wurden, so blieb doch noch immer ein wichtiger Gegenstand für den Fabrikanten besonderer Achtung übrig, nämlich der, der Concentration. Die Platinkessel leisten hierin zwar alles, aber die Höhe des Anlagecapitals und die häufigen und kostspieligen Reparaturen sind für den Fabrikanten nicht unbedeutende Hindernisse, wie überdies

eine minder kostspielige Einrichtung zugleich auf die billigere Production Einfluß ausüben mußte.

Der Gedanke, gußeiserne emailirte Kessel benutzen zu können, lag mir nahe, und ich unternahm zu diesem Zwecke Versuche mit eisernen emailirten Schalen, die auch wirklich bei anhaltend fortgesetztem Kochen mit Vitriolöl nicht im mindesten angegriffen wurden; es ist überdies eine bekannte Thatsache, daß emailirte Gegenstände nur beim Abdampfen zur Trockne sehr leiden, allein bei weitem nicht so sehr mit Substanzen, die flüchtig bleiben, selbst bei concentrirten Säuren, vorausgesetzt, daß das Email gut und fehlerfrei aufgetragen ist.

Das Email zu den Probeschalen war nach folgender Vorschrift bereitet: 1 Theil gebrannter Alaun, 4 Theile Nennige, 2 Theile reine Kiesel Erde werden auf's feinste gerieben, mit einander gemengt und so lange geschmolzen, bis die Masse ruhig fließt, hierauf in Wasser abgelöscht, getrocknet und gepulvert.

Von dieser Masse nun werden 15 Theile mit 20 Theilen reiner Kiesel Erde und 3 Theilen Sinaasche (Sinnoryd) auf's feinste gerieben, vermengt, mit Terpenthinöl abgerieben und mit einem weichen Haarpinsel aufgetragen, und dies drei- bis viermal wiederholt, nachdem der jedesmalige Anstrich gut abgetrocknet war.

Die Kessel selbst müssen sehr blank und glatt ausgebreitet sein, auch die Form derselben ist nicht ohne Einfluß, indem sich solche mit ganz kreisrunden Böden am besten bewährten.

Zur fabrikmäßigen Ausführung bedient man sich am besten einer Heizeinrichtung, die 4 Kessel, jeden von 2 bis 3 Centner Inhalt, gleichzeitig unterhalten kann.

Größere Kessel würden in der Darstellung schon verhältnißmäßig bedeutend höher kommen, allein durch Aufstellung von 4 — 6 solcher Feuereinrichtungen, womit man also 16 bis 24 Kessel beständig in Thätigkeit hätte, ließen sich größere Mengen auf einmal abdampfen als in den größten bis jetzt angefertigten Platinkesseln, ohne den sechsten oder achten Theil der Kosten eines solchen zu erfordern, abgesehen von den theuern Reparaturen.

(Polyt. Journ.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Sartentrapp.

Druck bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 22.

Juni

1849.

Inhalt. Beeifernde Worte zur fleißigen Faserstoff- und Haargebildverarbeitung, im gehörigen Einklange mit der landwirthschaftlichen Rohproduction (Schluß). — Künstliches Brennmaterial. — Die hydraulische Kraftübertragung in Bergwerken. — Wie erkennt man das Fuselöl auf einfache Weise?

Beeifernde Worte zur fleißigen Faserstoff- und Haargebildverarbeitung, im gehörigen Einklange mit der landwirthschaftlichen Rohproduction.

(Schluß.)

Sollen wir uns aber lediglich auf inländische Wollen-Verarbeitung beschränken? — Keineswegs. Wollen wir auch nicht von sehr entfernten Märkten Wolle kaufen, um sie bei unseren wohlfeilen Lebensmitteln wohlfeiler in Tuch umzuwandeln, als dies in manchen andern Ländern möglich ist, so mag sich doch aus angrenzenden Ländern ohne Zweifel eine große Menge Material um billige Preise verschaffen lassen.

Berühren sich oft fremde Händler durch Benützung wohlfeiler Kaufsgelegenheiten bei Producenten, die den Werth ihrer Waare nicht recht zu schätzen wissen, wie z. B. Wolle eine Waare ist, die man nur durch genaue Vergleichung gut erkennen kann (bei der Schafzucht liegt die Hauptkunst in der Unterscheidung der Bliese und Sortirung der Wolle), und geht oft darum den Woll-Producenten ein großer Gewinn dadurch ab, daß sie Schafe und Wolle nicht kennen, die gute zu wohlfeil verkaufen und die schlechte nicht durch bessere ersetzen (veredeln) können, so ist zu wünschen, die Uebersortirung geschehe auch von einheimischen Fabrikanten, denn durch diese Concurrenz wird nach und nach doch den Schafzüchtern mehr Belehrung und ein höheres Gehot,

bald von der einen, bald von der andern Seite zu Theil werden.

Mit der Vermehrung von meisterhaften und gut bemittelten Fabrikanten wird auch bald die Zahl guter Wollkennner unter den Landwirthen sich vermehren. —

Die Wolltuchfabrikation mit allen ihren Gefolgen, Wollspinnereien, Walkmühlen, Tuchscherereien, Färbereien, Merino-, Flanell-, Casimir- und ähnliche Fabrication ist, weil fast alles durch Maschinen geschehen kann, also nicht viele Arbeitskräfte zur Vorbereitung des Materials in Anspruch genommen werden, nicht sowohl in Städten, als vielmehr wegen wohlfeileren Ankaufs- und Betriebsaufwandes, immer besser auf dem platten Lande zu etabliren, weil in Städten ohnedies immer Handwerke und Fabriken genug sind, die des städtischen Verbandes nicht wohl entbehren können, weil darin ohnedies Leute zu viele, und auf dem Lande, namentlich in vielen Märkten die Nahrungsquellen des sogenannten Lebens zu wenig ist.

Die Wollenindustrie hat früher manche Gegenden Bayerns, besonders das fränkische Rhöngebirge sehr beschäftigt und bereichert, so lange nämlich die Tuchmacherei mehr Handwerk als Fabrikgeschäft war; sie könnte aber auch jetzt wieder in vielen Landschaften irdischen Segen verbreiten, wenn sie in großartigen Fabriken bestände, und sich zur Aufgabe machte, nicht nur alle inländischen, sondern auch viele ausländische Wolle zu verarbeiten, nicht nur alle Arten von Tuch, sondern alle Producte zu liefern, die ganz oder theilweise von der Wolle abstammen.

Außer der Wolle erleiden auch andere Haare, als Ross-, Rinds- und Ziegenhaare, Schweinshaare und

die Haare von Seidenhasen eine häufige Anwendung. Die Verwendungsart der Kopfhaare ist bekannt, weniger aber, ob auch alle bei uns eine Weiterverarbeitung erleiden oder ob sie nicht zum Theil als Fabrikat vom Auslande zu uns zurückkommen. Die Schweinsborsten finden ihre Verwendung, die gemeinen Schweinshaare aber werden noch viel zu wenig benutzt. Man wirft auf dem Lande noch den größten Theil auf den Mist, während man doch in der neueren Zeit Mittel kennen gelernt hat, sie auf chemischem Wege elastisch oder zu Matrazen u. dgl. gleich Kopfhaaren brauchbar zu machen. — Die Haare der Stallkaninchen oder Seidenhasen werden bekanntlich ähnlich den Haaren der Feldhasen von Hutmachern zu den Seidenhüten verwendet, aber wie es scheint, weniger bei uns als in anderen Gegenden. Der Hutfabrikation aus Hasenhaaren ist auch analog die Fertigung von Perrücken aus Frauen- und Mannshaaren. Diese Industrie gehört in so ferne hierher erwähnt zu werden, weil es schon hie und da bei einem Landbewohner zum Nebengewerbe geworden ist, die Haare am Kopfe an fremde Haarhändler, Perrücken- und Haargeflechtthändler zu verkaufen. Das Haarschneiden ist bei uns wohl auch ziemlich im Gebrauch, aber ökonomisch vortheilhaft scheint das Haarschneidenlassen nicht, weil die Haarschneider nicht bezahlen, sondern sich bezahlen lassen.

Ein wichtiger Nebenartikel der Thierstoff-Verarbeitung sind sicher die Schweinsborsten, nicht nur weil sie von Schuftern, Sattlern u. dgl. Gewerbe gebraucht und weil alle Arten von Bürsten daraus gemacht werden, sondern weil das Bürstenmachen eine Arbeit leicht für die armen Landbewohner, der sie zu jeder Feiersunde, und zwar ohne großen Kunstsinne zu besitzen, obliegen könnten. Es werden zwar hie und da auf dem Lande wie in der Stadt, handwerksmäßig oder zünftig, Bürsten gemacht; es scheint aber noch eine große Menge von Borsten in's Ausland verkauft zu werden, um als Bürsten wieder zum Kaufe zu uns gebracht zu werden.

Den Haaren der Thiere sind als hornige Absonderung und viel gebrauchtes Polstermaterial die kleinen oder kurzen Federn der Vögel, besonders die der Gänse, in der Anwendung wie in ihrem natürlichen Zwecke verwandt. Daß wir unsere Bettfedern nicht sämmtlich selbst produciren, geht aus dem großen Transporte von Federn und Flaumen, von dem Auslande hervor, wenn es gleich auch Thatsache ist, daß an manchen Gränzen ein Export in's Ausland stattfindet. Vielleicht kann man aber nicht eher gut auf inländischen Gänsefedern schlafen als bis sie von Ausländern in ihren Werkstätten

sortirt, geschleift, gemengt und in niedlichen Kisten gepackt und gepreßt an uns wieder um hohe Preise verkauft sind.

Rühmlich wäre es freilich für unsere Industrie nicht, wenn auch diese kleine und leichte Arbeit im fernen Auslande geschehen müßte, wie fast durchaus das Ziehen von Schreibfedern. Im Vorbeigehen werde nur erwähnt, daß es auch des Versuches werth sein möchte, von anderen Vögeln, von solchen wenigstens, die häufig gezogen und geschossen werden, als geringere Bettpolster gebrauchen zu lernen.

Das längste zu Geweben dienliche Haar, das ein Thier absondert und daher um seine Körper herumwickelt, das ist der Seidenfaden der Seidenraupen und einiger anderer einheimischer Raupen aus der Familie der Spinner. Dieser kostbare Seidenfaden könnte in seiner Roherzeugung und Weiterverarbeitung viele Tausende von Menschen beschäftigen und ernähren und zwar jene Klasse von Menschen, die jetzt noch ziemlich arbeits- und verdienstlos ist, Weiber, Mädchen, Greise und Knaben in Städten und Märkten.

Die Seidenzucht, am jenseitigen Abfalle des Hochgebirges ein so wichtiger Productionszweig, ist diesseits der Alpen, so weit als der Graswuchs noch sehr begünstigt ist, also weit über die bayerische Hochebene hinunter, also auch weit über Weihenstephan abwärts, kurz gesagt, bedeutungslos, weil sie wie von Natur aus schwierig, so ökonomisch unmöglich ist. In seinem Handbuch der Seidenzucht, namentlich im 1. Theile, hat der Verfasser sich weitläufig genug ausgesprochen, weil aber immer noch kein Fortschritt in der Sache stattfindet und weil die Behörden statt fördernd hindernd einwirken, so sei noch einmal und zwar rückhaltloser von den Mittheilern die Rede, die Seidenzucht (sie wird es immer nur langsam können) sich als Privatwerbsquelle einbürgern zu machen.

Das Futter für die Raupen, und zwar der weiße Maulbeerbaum, wächst in fast allen unseren bayerischen Klimaten einmal eingewurzelt gut fort, an vielen Orten gleich einer Brennnessel oder Weide; darüber kann keine Streiffrage mehr stattfinden und gegen Bodenart und Cultur ist er auch nicht sehr empfindlich. Es fragt sich nur, wer Maulbeerbäume pflanzen wird. Sollten sie die Schullehrer und Pfarrer aus bloßem Patriotismus pflanzen, so möchte es noch sehr lange dauern, bis die Seidenzucht eine ökonomische werden könnte. Sie leiden so wenig als der Verfasser an pecuniärem Ueberflusse, und es giebt gewöhnlich unter ihnen mehr Widersacher als

eifrige Theilnehmer; und wie sonst unter den übrigen Beamtenklassen soll man auch hier nicht den Bock zum Gärtner machen. Der Staats-, der Kreis- und Polizeibezirksfond und die Gemeindefasse muß mit dem guten Beispiele vorgehen: sie müssen zuerst ihre Deben, ihre öffentlichen Gartenanlagen, ihre gering verpachteten Feldstücke damit bepflanzen lassen und geeignete Personen, etwa Schullehrer gegen Bezahlung, dazu beauftragen. Auch die Reichen sollen geringwerthige, steile Bergabhänge damit bepflanzen in der Erwartung, den jährlichen Blätterwuchs später an die Raupenzucht verpachten zu können; allein sie werden mit Recht so lange bei uns nicht Lust haben, den transalpinischen Magnaten nachzuahmen, als nicht diesseits der Alpen nachgewiesen ist, daß die Seidenzucht bei uns möglich ist und ständig rentirlich bleibt. So lange sonach die Reichen oder Privaten auf ihrem Grundbesitz nicht Pflanzungen machen, muß sie nothwendig der Staat (zuerst an den günstigsten Plätzen an Städten, wo die größte und ärmste, aber auch ruhigste Bevölkerung wohnt) auf seine Kosten machen lassen, damit die Armen anfangen können, Seidenraupen zu ziehen, um den Reichen Beweise der Rentirlichkeit liefern zu können. Der Staat muß aber auch lange Zeit hindurch die Verwerthung aller kleinen Producte zum möglichst großen Vortheile der Producenten (nicht des Etablissements eines Vereines) auf seine Kosten übernehmen, als noch nicht hinlängliche Concurrenz von Privatspinnereien und Webereien um die Cocons existirt. Eine Filande und ein Filatorium ist nicht hinreichend; Filanden müssen viele, in jedem Bezirke, wo Seidenzucht betrieben werden kann, wenigstens eine, bestehen. Filatorien sind in Bayern wenigstens zwei nöthig, eines in Franken und eines in Altbayern, welche wetteifern, ohne sich zu schaden, und mit dem Zwecke, mehr der Coconsproduction der Privaten als der Spinnanstalt zum Nutzen zu kaufen.

Wenn ein Jahrzehnt oder mehrere hindurch vom Staate sogleich jedes kleine Product allerorts ohne Kosten für die Producenten von aufgestellten Agenten ohne Bucher und Parteilichkeit aufgekauft und möglichst gut übrigens im Filatorium und in der damit verbundenen Weberei-Haus gehalten werden, so werden die Opfer von Vereinsmitgliedern und vom Staate nicht so groß zu sein brauchen.

Sind Bäume zum Entblättern und überall Gelegenheit da, die Cocons gut abzusetzen, so wird die Raupenzucht überall von selbst sich erheben — und es bedarf dann höchstens einiger beispieleweisen Einrichtungen

von Raupenzuchtkammern und des Unterrichts einiger armen Leute (welche man diese Kammern zeitlich unentgeltlich benutzen läßt) in der besten Behandlung der Raupen und etwa auch im Abspinnen der Cocons.

Man ermuntere und unterstütze dann möglichst die Etablissements von Seidenwebereien durch Befreiung der Rohseide vom Zoll und höhere Bezahlung der Seidenewebe. Sobald die entstandenen und vorhandenen, anfänglich ausländischen Rohstoff verarbeitenden Fabriken ordentlich im Betriebe sind, so erhöhe man allmählig wieder den Eingangszoll für Rohseide. (?) Bald werden die Fabrikanten, ohne daß der Staat unmittelbar Opfer und wie seither vergebliche Opfer zu bringen hat, in ihrem eigenen Interesse Anstalten zur Beförderung der inländischen Seidenherzeugung treffen. Seidenwebereien jeder Art, mit allen ihren Gefolgen, den Seidenfärbereien, den Filatorien und Filanden, sind nothwendig, und sie fast nur allein fähig, die Seidenzucht aus einem bloß ideellen zu einem reellen ökonomischen Industriezweig unseres Landes zu machen. Alle andern Versuche sind eitle erfolglose Experimente. — Einstweilen thue man also von Seiten des Staates nichts als gebührige Regulirung des Zolles, Unterstützung der Seidenwebereien und Anpflanzung aller öffentlichen sonst nicht gut verwerthbaren Grundstücke mit Maulbeerbäumen und errichte einige Filatorien; veranlasse durch Prämien die Einrichtung von Privatfilanden, wie der Verfasser in Würzburg eine zu Stande brachte, gebe den Filanden-Besitzern, die die Cocons kaufen, für jedes als von Inländern angekauft erwiesene Pfund Cocons 3 — 12 Kreuzer Prämien, je nach dem Preise, um den die Cocons von den Producenten erkaufte wurden, so kann ein weiteres Rückwärtsgehen dieses für trocken-warme Gegenden, die von vielen armen Leuten bewohnt sind, höchst wichtigen Industriezweiges, wie es unter der Leitung des nur sich selbst und seine eigene Arbeit hoch schätzenden Inspectors der Fall gewesen, nicht mehr stattfinden, sondern die lange Zeit ganz verkehrt betriebene Sache wird nicht auf dem Papier, sondern thatsächlich in den Zimmern vieler armer oder mäßig bemittelter Land- und Stadtbewohner, und wiederholt gesagt, auch bei jedem höheren und besseren Einflusse immer nur langsame Fortschritte machen, aber doch endlich unvergehr zu Stande kommen, wie sie auch in Frankreich erst nach mehreren Jahrhunderten durch dauernde Kämpfe ein ständiger reichlohnender Erwerbszweig geworden ist.

Dr. Hoffmann.

Künstliches Brennmaterial von Hollands und Greene.

Die Erfinder erzeugen das künstliche Brennmaterial, welches sie sich am 4. Sept. v. J. in England patentiren ließen, dadurch, daß sie das Kohlenklein mit Gyps und gebranntem Kalk vermengen, dann die zum Erhärten des Gemenges geeignete Menge Wasser zusetzen, worauf man das Gemenge in Formen schaffet, preßt und die Blöcke trocknet.

Um ein für Dampfkesselföfen ganz brauchbares Brennmaterial zu erhalten, verbindet man mit einander:

feingemahlenen gebrannten Gyps	140 Gewichtstheile
gebrannten Kalk	17 "
gemahlenen Alaun	17 "
Steinsalz	17 "
Thon	28 "
Kohlenklein	2240 "

Der geringe Zusatz von Alaun bewirkt, daß die Kohle angamer verbrennt, und der Zusatz von Steinsalz, daß sie klar und hell brennt. Wenn das Brennmaterial schnell in Brand gerathen soll, ersetzt man den Alaun durch Natriumsalpeter.

Ein künstliches Brennmaterial aus einem nicht sehr gut zusammenge kitteten Kohlenklein kann verknistern und zerreiblich werden, wenn es einige Zeit der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt war; um dies zu vermeiden, tauchen die Patentträger die fertigen Blöcke in Leinöl oder tragen solches mit einer Bürste auf. (Polyt. Journ.)

Die hydraulische Kraftübertragung in Bergwerken.

Von J. Sims.

Man bedient sich in den Bergwerken horizontaler oder geneigter Gestänge, um die Triebkraft der Dampfmaschine auf einen oder mehrere von derselben oft sehr

entfernte Punkte fortzupflanzen und das Wasser dahin zu pumpen. Diese hölzernen oder eisernen Gestänge verursachen vorzüglich da, wo die Richtung wechselt, eine bedeutende Reibung, setzen also der Dampfmaschine einen großen Widerstand entgegen und verhindern dadurch die Anwendung des Expansionsprinzips bei derselben, dessen Einführung für diese Arbeiten so wünschenswerth wäre, um an Brennmaterial zu sparen; auch werden solche Gestänge oft beschädigt, wo dann gefeuert werden muß und großer Zeitverlust entsteht.

Um diese Uebelstände zu umgehen, empfiehlt J. Sims die Kraftübertragung durch Flüssigkeiten, wegen der höchst unbedeutenden Zusammendrückbarkeit derselben; es soll nämlich an einer Stelle durch die Dampfmaschine eine Druckpumpe in Bewegung gesetzt werden, welche durch ein Rohr mit einem Cylinder verbunden ist, der wie der Presscylinder einer hydraulischen Presse wirkt. Das zwischen beiden liegende Verbindungsrohr kann allen Windungen und Formen des offen erhaltenen Raumes folgen und hat daher wesentliche Vorteile vor einem starren Gestänge. (Polyt. Journ.)

Wie erkennt man das Fuselöl auf einfache Weise?

Von Dr. Waltl in Passau.

Es ist oft von Wichtigkeit, auch noch den geringsten Fuselgehalt des Weingeistes zu erkennen, z. B. bei Anfertigung feiner Parfümerien u. dgl. Zu dem Ende nehme man ein frisch gewaschenes völlig geruchloses Sacktuch, gieße etwas (z. B. 2 bis 3 Eßlöffel voll) Weingeist darauf, mache einen Hauch daraus, lüfte ihn dann und wehe in der Luft hin und her. Der Weingeist verdunstet schnell, das Fuselöl aber nicht, und man wird so die geringsten Spuren durch den Geruch erkennen, wenn anders dieser edle Sinn durch Tabakschnupfen und Rauchen nicht geschwächt ist. (Polyt. Notizbl.)

Herausgegeben vom Vereine des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nr. 23.

Juni

1849.

Inhalt. Ueber Kranken-Unterstützungs-Kassen als ein Mittel gegen die Verarmung braver Arbeiter. Von Albert Barrentrapp, General-Agenten der Lebens-Versicherungs-Gesellschaft für Gesunde und Kranke. (Auszug.) — Ueber die Verhütung von Roth- und Gränfeuer.

Ueber

Kranken-Unterstützungs-Kassen als ein Mittel gegen die Verarmung braver Arbeiter.

Von

Albert Barrentrapp,

General-Agenten der Lebens-Versicherungs-Gesellschaft für Gesunde und Kranke.

(Auszug.)

Von dem Wunsche beseelt, auch seinerseits zur Vorbeugung oder Hebung der Noth der ärmeren Klassen beizutragen, hat der Verfasser dieses Schriftchens sich schon längere Zeit mit den nöthigen Vorarbeiten zu der hier vorgeschlagenen Anstalt beschäftigt, und erlaubt sich nunmehr, den Zweck dieser Anstalt und die Grundprincipien, welche vor allem bei ihrer Gründung zu beachten wären, anzudeuten.

Eine der Hauptursachen gänzlicher Verarmung der unbemittelten Klassen liegt, wie die Erfahrung hinlänglich dargethan hat, darin, daß der thätige und sein Brod gern redlich verdienende Arbeiter sich vor Zerrüttung seiner Verhältnisse nicht zu schützen vermag, sobald Krankheit oder Siechthum ihn befällt. In gesunden Tagen gelingt es ihm, für sich und seine Familie den nöthigen Unterhalt, vielleicht sogar reichlich, zu erwerben, bei eintretender Krankheit stockt aber aller Verdienst und die Ausgaben steigen. Die gemachten Ersparnisse müssen an-
gegriffen werden, es kommt zu einer stets mit schwerem

Verlust verbundenen Veräußerung oder Verpfändung des Hausrathes und des sonstigen Besitzthums, und dauert die Krankheit länger, so schwinden, selbst wenn in glücklicheren Tagen ein gewisser Grad von Wohlstand erzielt worden war, rasch die Früchte jahrelanger Arbeit und Anstrengung.

Abhülfe gegen diesen traurigen Verfall der Verhältnisse des erkrankenden redlichen Arbeiters bieten Anstalten, welche demselben, gegen eine kleine zur Zeit der Kraft und des guten Verdienstes zu zahlende Prämie, das Recht auf eine Unterstützung während der Zeit der Krankheit verschaffen. Daß aber die Gründung von Krankenkassen nicht bloß materiell, sondern auch moralisch sehr günstige Folgen hat, bedarf wohl kaum weiter ausgeführt zu werden. Es ist einleuchtend, daß ein Arbeiter, der sich redlich bemüht, sich und seiner Familie ein Auskommen zu verschaffen, es vorziehen wird und muß, mittelst kleiner regelmäßiger Einzahlungen das Recht zu erlangen, bei Krankheitsfällen und in hohem Alter eine Summe zu fordern, statt sie von der Wohlthätigkeit von Privaten oder von Wohlthätigkeits-Anstalten zu erleben. Hat er sich ein solches Recht erworben, so wird ihn dann außer seiner Krankheit nicht auch noch das Gefühl, zum Bettler, wenn auch zum unverschuldeten, geworden zu sein, niederdrücken; im Gegentheil das Bewußtsein, klug und verständig schon im voraus für die Zeiten der Prüfung gesorgt zu haben, wird ihn heben und stärken. Es ist ferner einleuchtend, daß ein Mann, der in Voraussicht auf solche Zeit sich entschließt, monatlich oder wöchentlich eine kleine Summe, und mag sie auch noch so unbedeutend sein, in eine solche Sparanstalt einzulegen, überhaupt die Gewohnheit der Sparsamkeit und

Ordnung sich immer mehr und mehr zeigen muß und wahrscheinlich auch noch anderweit etwas von seinem Verdienst zurücklegen wird.

Seit langer Zeit hat man daher in vielen Ländern Kranken-Unterstützungsclassen gebildet und allwärts ward die Nothwendigkeit einer solchen Stütze für die Zeit der Noth lebhaft anerkannt. Ja in England, wo diesem Gegenstand überhaupt von Volk und Regierung die lebhafteste Aufmerksamkeit gewidmet worden ist, erheben sich sogar Stimmen, welche die gesetzliche Einführung einer solchen Anstalt für ganz England verlangen, um dagegen die Armensteuer aufzuheben. Der Beitritt zur Unterstützungsclassen soll dann ein Zwang werden für jeden Erwerbsfähigen, und da die Wohlhabenden von dem ihnen aus der Zahlung ihrer Beiträge zustehenden Anspruch keinen Gebrauch machen würden, würde hierdurch der Ausfall reichlich gedeckt werden, der dadurch entsteht, daß ein Theil der Aermsten zeitweilig nicht im Stand sein wird, den Beitrag zu zahlen. Mag auch eine solche Ausdehnung dieser Unterstützungsanstalten eine extreme sein, so zeigt sich doch immerhin, wie allgemein und lebhaft die hohe Nützlichkeit solcher Anstalten in England erkannt wird.

Auch in Deutschland bestehen bereits viele dergleichen Hülfsclassen; allein sie haben gerechten Anforderungen nicht entsprochen, den wünschenswerthen, ja nöthigen Grad der Ausdehnung nicht erhalten, und kein allgemeines Vertrauen erweckt. Die meisten dieser Classen in Deutschland bewegen sich in zu engen Grenzen, beschränken sich z. B. auf die Arbeiter gewisser Unternehmungen. Keine ist auf echt wissenschaftlichen Grundlagen errichtet, welches allein vor der nur allzutäufigen Folge bewahrt, daß gar manche Anstalten, die nur auf ungefähre Berechnungen gestützt sind, früher oder später ihre Verbindlichkeiten nicht erfüllen können.

Die Erfahrung hat leider gezeigt, daß bisher an der Spitze einer Menge der auf die Combination der Wahrscheinlichkeitsberechnungen und der Lebensereignislichkeiten gegründeten Anstalten Männer standen, welche mit diesen beiden Lehren fast gänzlich unbekant waren. Der gewöhnliche Erfolg davon war, daß man sich durch anfänglich scheinbar glänzende Resultate (in den ersten Jahren einer Anstalt sind die Auszahlungen natürlich verhältnißmäßig am geringsten), verleiten ließ, entweder schon in den ersten Jahren zu hohe Dividenden zu vertheilen oder die zu zahlenden Beiträge herabzusetzen. Zu spät sah man dann den Fehler ein, wenn die zu zahlenden Unterstützungen zunahmen: die jahrelangen Einzahlungen

der Theilhaber waren verausgabt, und die von diesen erwartete Sicherung war nicht vorhanden.

Professor Viertheilig hat in dieser Hinsicht interessante Aufschlüsse über die zahlreichen bayerischen Wittwen- und Waisencassen gegeben. Die Unkenntniß der Wahrscheinlichkeitsberechnungen und der Sterblichkeitslehre, welche den Fall von Gesellschaften, die auf solcher Grundlage beruhen, unfehlbar herbeiführen muß, offenbaret sich übrigens bei fast allen derartigen Anstalten in Deutschland, und nur weil die Abrechnungen nicht oder nicht gehörig veröffentlicht werden, ist es unmöglich, diese Behauptung hier näher zu beweisen. Selbst viele der neueren Wittwencassen berücksichtigen die gemachten Erfahrungen nicht.

In England, wo Krankencassen am frühesten bestanden zu haben scheinen, blieben sie gleichfalls nicht frei von Irrthümern, und wenn auch größtentheils günstige Resultate erzielt wurden, so giebt doch das Zusammenbrechen vieler Gesellschaften Zeugniß, auf wie fehlerhaften Principien und Berechnungen dieselben gegründet waren. Auf der andern Seite hat man aber auch in diesem Lande sich am meisten mit dem Gegenstande beschäftigt, und die Parlamentacten von 1773, 1789, 1793, 1795, 1803, 1809, 1817, 1819, 1829, 1832, 1834 und 1846 beweisen, welcher Aufmerksamkeit die Regierung diese Anstalten werth hielt. Die Parlamentsacte von 1846, zeugte gleichfalls dafür, daß die Regierung und das Parlament die Wichtigkeit der in Ansell's Lebensstatistik angestellten Berechnungen nicht nur vollkommen würdigten, sondern auch, daß sie die in diesem Werke aufgestellten Grundsätze als die einzige wirklich solide Grundlage für solche Anstalten anerkannten.

Durch dieses Gesetz wurden alle Kranken- und Begräbnisclassen unter die Controle eines Regierungsbeamten gestellt und es ward zugleich verfügt, daß nur solche Gesellschaften erlaubt werden sollen, deren Prämien durch den Director einer Londoner Lebensversicherungs-Gesellschaft als hinlänglich hoch anerkannt werden, um für die Erfüllung der durch eine solche Gesellschaft übernommenen Verbindlichkeiten auszureichen.

Die Möglichkeit, über die Verbindlichkeiten solcher Gesellschaften genaue und zuverlässige Berechnungen anzustellen, wird wohl Niemand bezweifeln, der mit den Fortschritten, die das Lebensversicherungswesen (diesen Ausdruck hier als die Combination der Wahrscheinlichkeitsberechnung mit der Lebensstatistik genommen) gemacht hat, bekant ist. Näher darüber unterrichten kann sich, wer sich für den Gegenstand besonders interessiert, in dem

oben angeführten Werke „Lebensstatistik von Reifson.“ Hr. Reifson ist Director der Lebensversicherungs-Gesellschaft für Gesunde und Kranke (Medical, Invalid and General Life Assurance Society) zu London und hat in diesem Werk sehr ausführliche Berechnungen geliefert über die Sterblichkeit im Allgemeinen, über den Einfluß des Wohnorts und des Gewerbs, sowie über die Häufigkeit der Krankheit, namentlich in Bezug auf solche Personen, die an Kranken- und Leichenkassen Antheil nehmen.

Bei Gründung von Krankenkassen sind gerade diese Punkte die allerwichtigsten.

Als Hauptzweck der zu gründenden Gesellschaft in Deutschland wären folgende vier Punkte zu bezeichnen:

- 1) Unterstützung der Mitglieder während Krankheit.
- 2) Auszahlung einer Summe beim Tod.
- 3) Auszahlung einer wöchentlichen Rente mit dem Beginn eines gewissen Alters.
- 4) Ansparungsversicherungen, d. h. Auszahlung einer gewissen Summe bei Erreichung eines gewissen Alters, namentlich bei Erreichung des 14. und 21. Jahres und auch bei höheren Jahren, falls man dies für angemessen finden sollte.

Nach welchen Grundsätzen dieser Zweck zu erzielen wäre und nach welchem Verhältniß Beiträge und Unterstützungen gegenseitig zu regeln wären, erbellt aus den im Auszug beigelegten Tabellen. Diese Tabellen aber sind auf die oben erwähnten von Hrn. Reifson gelieferten Data und auf die denselben zu Grunde liegenden sehr ausführlichen Berechnungen gegründet, welche dem Verfasser dieser Zeilen durch seine Bekanntschaft mit Herrn Reifson und durch seine gemeinschaftliche Anstellung bei derselben Lebensversicherungsgesellschaft zugänglich waren.

Die hier angegebenen Verhältnisse sind die wirklich richtigen und die festzusetzenden Beiträge dürfen nicht niedriger gegriffen werden, wenn man sicher sein will, daß die Unterstützungskasse nicht bloß in den ersten Jahren, sondern auch später ihre Verbindlichkeiten vollkommen erfüllen könne.

Es wären dabei aber wohl noch folgende Punkte als besonders beachtenswerth hervorzuheben:

Die Anstalt wäre auf Gegenseitigkeit zu gründen, die Verwaltung des eingehenden Geldes wäre etwa durch freiwillige Comités, wie die der Sparkassen, zu übernehmen, oder es würden vielleicht an Orten, wo Sparkassen bestehen, diese selbst die Beitragzahlungen anneh-

men und die Auszahlungen leisten. Nur die Central-Buchführung und die (allenfalls fünfjährigen) Gewinnberechnungen wären durch bezahlte Angestellte zu bewerkstelligen. Die ganze Anstalt selbst aber wäre unter die Controle des Staats und theilweise auch unter die der Betheiligten zu stellen. Die Oberaufsicht des Staates erscheint als unumgänglich nöthig, um einertheils das nöthige Vertrauen in die Anstalt einzufößen, andernteils aber auch, um die Leitung der Gesellschaft zum Besten der ohne Zweifel zahlreichen Theilnehmer wirklich überwachen zu können. Eine Veränderung in den Beiträgen, namentlich aber eine Verminderung derselben oder sonstige wichtige Veränderungen dürften nicht ohne Beistimmung des Staats erfolgen, denn es steht zu befürchten, daß, da der Reservefond am Anfang schnell anwachsen wird, man dann das, was in der That nur Reserve ist, für Gewinn zu erklären geneigt wäre und zu dessen Vertheilung Schritte.

Daß die Beiträge nach den verschiedenen Lebensaltern, in welchen die Theilnehmer eintreten, wechseln, nicht aber wie es bisher bei den meisten Krankenkassen der Fall war, gleichmäßige Beiträge erhoben werden sollen, glaubt man hier weiter nicht rechtfertigen zu müssen, da die Fehlerhaftigkeit und Ungerechtigkeit dieses bis jetzt meist befolgten Systems augenscheinlich ist.

Da die Anstalt namentlich für die weniger wohlhabenden Klassen berechnet ist, dürfen übrigeas die Versicherungen aller Arten nur für gewisse kleinere Summen abgeschlossen werden. Es würde hieraus eine sehr wünschenswerthe Vereinfachung der Berechnung entstehen und auch dadurch vielen, die bei den Lebensversicherungsgesellschaften, wie sie jetzt bestehen, sich nicht betheiligen können (da kleine Summen bei denselben nicht wohl versicherbar sind), Gelegenheit gegeben werden, die Vortheile der Lebensversicherung zu genießen. Dadurch, daß die versicherten Summen alle ziemlich gleich sein werden, fällt ferner die zweite hauptsächlichste Gefahr, die jetzt bei den Lebensversicherungsgesellschaften eintreten kann, weg; nämlich die, daß zwar die Todesfälle die berechnete Anzahl nicht übersteigen, daß aber zufällig gerade in den ersten Jahren bedeutende Beträge zahlbar werden; ersetzt sich dieser Nachtheil in einem späteren Jahre auch wieder, so müssen die Lebensversicherungsgesellschaften aus diesem Grunde doch stets bedeutende Summen flottirend erhalten, um alle Verbindlichkeiten schnell erfüllen zu können. Sind die eingezahlten Beträge nicht so sehr verschieden unter einander, so sind mit viel geringeren Kosten

die voraussichtlich benötigten Geldmittel stets bereit zu halten.

und der Verfasser dieser Zeilen wird mit dem größten Vergnügen bereit sein, Jedermann über etwaige unklare oder nicht gehörig erläuterte Punkte Auskunft zu geben.

Diese Andeutungen werden genügen, um auf die Wichtigkeit des Gegenstandes aufmerksam zu machen,

Krankheits-Versicherung.

Beitrag um im Krankheitsfall eine wöchentliche Zahlung von nachstehender Summe zu erhalten.

Beiträge und Zahlungen bei Erreichung des sechzigsten Jahres aufhörend.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern. 7 rhein. Gulden = 4 preuß. Thaler. 1 Gulden = 60 Kreuzern. 1 Kreuzer = 4 Hellern.)

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag für wöchentlich Gulden																Jährlicher Beitrag für fl. 10 die Woche			Alter.		
	2		2½		3		5		7½		10											
15	—	11	1	—	14	1	—	17	—	—	28	1	—	42	1	—	56	1	11	45	—	15
20	—	12	—	—	15	—	—	18	—	—	30	—	—	45	—	1	—	—	12	37	2	20
25	—	13	—	—	16	1	—	19	2	—	32	2	—	48	3	1	5	—	13	40	—	25
30	—	14	2	—	18	1	—	21	3	—	36	1	—	54	2	1	12	2	15	—	—	30
35	—	16	1	—	20	2	—	24	2	—	40	3	1	1	—	1	21	1	16	55	—	35
40	—	18	2	—	23	1	—	27	3	—	46	1	1	9	2	1	32	2	19	17	2	40
45	—	21	1	—	26	3	—	32	—	—	53	1	1	19	3	1	46	1	22	7	2	45
50	—	24	1	—	30	2	—	36	2	1	—	3	1	31	—	2	1	1	25	20	—	50

Beiträge und Zahlungen bei Erreichung des siebenzigsten Jahres aufhörend.

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag für wöchentlich Gulden														Jährlicher Beitrag für fl. 10. die Woche				Alter.			
	2		2½		3		5		7½		10											
15	—	14	2	—	18	1	—	21	3	—	36	1	—	54	2	1	12	2	15	10	—	15
20	—	16	1	—	20	2	—	24	2	—	40	3	1	1	—	1	21	1	16	50	—	20
25	—	18	—	—	22	2	—	27	—	—	45	—	1	7	2	1	30	—	18	52	2	25
30	—	20	2	—	25	3	—	30	3	—	51	1	1	17	—	1	42	2	21	30	—	30
35	—	24	—	—	30	—	—	36	—	1	—	—	1	30	—	2	—	—	25	5	—	35
40	—	28	2	—	35	3	—	42	3	1	11	1	1	47	—	2	22	2	29	45	—	40
45	—	34	2	—	43	1	—	51	3	1	26	1	2	9	2	2	52	2	35	45	—	45
50	—	41	3	—	52	1	1	2	3	1	44	2	2	36	3	3	28	3	43	42	2	50

Krankheits-Versicherung.

Beitrag um im Krankheitsfall eine wöchentliche Zahlung von nachstehenden Summen zu erhalten.

Beiträge und Zahlungen bis zum Ableben dauernd.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag für wöchentlich Gulden																Jährlicher Beitrag für fl. 10 pr. Woche.	Alter.				
	2		2½		3		5		7½		10											
15	—	20	2	—	25	3	—	30	3	—	51	1	1	17	—	1	42	2	20	28	2	15
20	—	23	3	—	29	3	—	35	3	—	59	2	1	29	1	1	58	3	23	27	—	20
25	—	27	1	—	34	1	—	41	—	1	8	1	1	42	1	2	16	1	27	10	—	25
30	—	32	1	—	40	2	—	48	2	1	20	3	2	1	—	2	41	1	31	53	3	30
35	—	38	1	—	48	—	—	57	2	1	35	3	2	23	2	3	11	1	38	19	2	35
40	—	47	—	—	58	3	1	10	2	1	57	2	2	56	1	3	55	—	46	38	1	40
45	—	58	—	1	12	2	1	27	—	2	25	—	3	37	3	4	50	—	57	37	1	45
50	1	12	3	1	31	—	1	49	1	3	2	—	4	33	—	6	3	3	72	32	1	50

Leibrenten-Versicherung.

Beitrag um eine verschobene wöchentliche Leibrente von nachstehenden Summen zu erhalten.

Beitrag aufhörend und Zahlung der Leibrente anfangend bei Erreichung des sechzigsten Jahres.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag für wöchentlich Gulden																		Jährlicher Beitrag für fl. 10 pr. Woche			Alter.
	2		2½		3		5		7½		10											
15	—	42	3	—	53	2	1	4	1	1	47	—	2	40	2	3	33	3	41	15	—	15
20	—	54	—	1	7	2	1	21	—	2	15	—	3	22	2	4	30	—	56	59	1	20
25	1	9	1	1	26	3	1	44	—	2	53	1	4	19	3	5	46	1	68	50	1	25
30	1	30	—	1	52	2	2	15	—	3	45	—	5	37	2	7	30	—	89	46	2	30
35	2	1	1	2	31	3	3	2	—	5	3	1	7	34	3	10	6	1	121	45	—	35
40	2	49	—	3	31	1	4	13	2	7	2	2	10	33	3	14	5	—	177	—	—	40
45	4	10	—	5	12	2	6	15	—	10	25	—	15	37	2	20	50	—	250	17	—	45
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50

Leibrenten-Versicherung.

Beitrag um eine verschobene wöchentliche Leibrente von nachstehenden Summen zu erhalten.

Beitrag aufhörend und Zahlung der Leibrente anfangend bei Erreichung des fünf und sechzigsten Jahres.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter,	Vierwöchentlicher Beitrag für wöchentlich Gulden.																	Jährlicher Beitrag für fl. 10 die Woche			Alter.	
	2		2½		3		5		7½		10											
15,	—	26	—	—	32	2	—	39	—	1	5	—	1	37	2	2	10	—	27	16	3	15
20,	—	32	2	—	40	3	—	48	3	1	21	1	2	2	—	2	42	2	34	9	—	20
25,	—	44	2	—	52	—	1	2	1	1	43	3	2	35	3	3	27	2	43	18	3	25
30,	—	53	1	1	6	3	1	20	—	2	13	1	3	19	3	4	26	1	55	37	3	30
35,	1	10	—	1	27	2	1	45	—	2	55	—	4	22	2	5	50	—	73	17	—	35
40	1	34	2	1	58	1	2	21	3	3	56	1	5	54	2	7	52	2	98	52	3	40
45,	2	12	2	2	45	3	3	18	3	5	31	1	8	17	—	11	2	2	139	7	2	45
50	3	19	—	4	8	3	4	58	2	8	17	2	12	26	1	16	35	—	208	41	1	50

Lebens-Versicherung.

Beitrag um beim Ableben nachstehende Summen zu empfangen.

Beiträge mit dem sechzigsten Jahre aufhörend.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag für Gulden															Jährlicher Beitrag für 100 Gulden.			Alter.			
	25		50		75		100		150		200											
15	—	2	—	—	4	—	—	6	—	—	8	—	—	12	—	—	16	—	1	44	2	15
20	—	2	2	—	4	3	—	7	—	—	9	1	—	14	—	—	18	2	1	57	1	20
25	—	2	3	—	5	2	—	8	2	—	10	3	—	17	—	—	21	2	2	15	2	25
30	—	3	1	—	6	2	—	9	2	—	12	3	—	19	—	—	25	1	2	39	1	30
35	—	4	—	—	7	3	—	11	3	—	15	2	—	23	1	—	30	3	3	15	—	35
40	—	5	—	—	9	3	—	14	3	—	19	2	—	29	1	—	39	—	4	5	3	40
45	—	6	2	—	13	—	—	19	2	—	26	—	—	38	3	—	51	3	5	27	1	45
50	—	9	2	—	19	—	—	28	2	—	37	3	—	56	3	—	15	2	7	59	—	50

Ein Mann von 25 Jahren, würde sich somit durch einen wöchentlichen Beitrag von 25 Kr. 2 Heller, fl. 5 pr. Woche Krankheitsunterstützung bis zum 60. Jahre, eine Leibrente von fl. 3 pr. Woche vom 60. Jahre an und die Auszahlung eines Capitals von fl. 100 beim Tode, sichern.

Lebens-Versicherung.

Beitrag um beim Ableben nachstehende Summen zu empfangen.

Beiträge mit dem siebenzigsten Jahre aufhörend.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag für Gulden.																		Jährlicher Beitrag für 100 Gulden.				Alter.
	25		50		75		100		150		200												
15	—	2	—	—	4	—	—	5	3	—	7	3	—	11	2	—	15	1	1	36	2	15	
20	—	2	1	—	4	2	—	6	2	—	8	3	—	13	—	—	17	2	1	50	—	20	
25	—	2	2	—	5	—	—	7	2	—	9	3	—	14	3	—	19	2	2	5	—	25	
30	—	3	—	—	5	3	—	8	2	—	11	2	—	17	—	—	22	3	2	23	2	30	
35	—	3	2	—	6	3	—	10	1	—	13	2	—	20	1	—	26	3	2	49	2	35	
40	—	4	1	—	8	1	—	12	1	—	16	1	—	24	1	—	32	1	3	23	1	40	
45	—	5	—	—	10	—	—	15	—	—	19	3	—	29	3	—	39	2	4	10	—	45	
50	—	6	2	—	12	3	—	19	—	—	25	1	—	37	3	—	50	1	5	17	2	50	

Ein Mann von 35 Jahren würde sich somit durch einen wöchentlichen Beitrag von 27 Kreuzern 3 Hellern eine Krankheitsunterstützung von fl. 5 pr. Woche bis zum 70. Jahre, eine Leibrente von fl. 3 vom 70. Jahre an und fl. 50 zahlbar beim Tode, sichern.

Lebens-Versicherung.

Beitrag um beim Ableben nachstehende Summen zu empfangen.

Beiträge bis zu dem Ableben zahlbar.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter.	Vierwöchentlicher Beitrag, für Gulden.																		Jährlicher Beitrag für 100 Gulden.			Alter.
	25			50			75			100			150			200						
15	—	2	—	—	3	3	—	5	3	—	7	2	—	11	1	—	15	—	1	33	3	15
20	—	2	1	—	4	1	—	6	2	—	8	2	—	12	3	—	17	—	1	46	1	20
25	—	2	2	—	4	3	—	7	1	—	9	2	—	14	1	—	19	—	2	—	—	25
30	—	2	3	—	5	2	—	8	1	—	10	3	—	16	1	—	21	2	2	15	3	30
35	—	3	1	—	6	1	—	9	2	—	12	2	—	18	3	—	25	—	2	38	—	35
40	—	3	3	—	7	2	—	11	1	—	14	3	—	22	1	—	29	2	3	5	2	40
45	—	4	2	—	8	3	—	13	1	—	17	2	—	26	1	—	35	—	3	41	1	45
50	—	5	1	—	10	3	—	16	—	—	21	1	—	32	—	—	42	2	4	27	2	50

Ein Mann von 40 Jahren würde sich somit durch einen wöchentlichen Beitrag von 32 Kreuzern 3 Hellern eine Krankenunterstützung von fl. 5 pr. Woche bis zu seinem Ableben und die Zahlung von fl. 50 beim Tode sichern.

Ausstattungs-Versicherung.

Vierwöchentlicher Beitrag für hundert Gulden

zahlbar bei Erreichung des nachstehenden Alters.

Stirbt der Versicherte, ehe er das festgesetzte Alter erreicht, so werden die bereits einbezahlten Beiträge zurückerstattet.

(Nachstehende Prämien verstehen sich in Gulden, Kreuzern und Hellern.)

Alter.	Zahlbar bei Erreichung des									Alter.
	14ten Jahres.			18ten Jahres.			21ten Jahres.			
1	—	29	1	—	21	—	—	16	3	1
2	—	32	1	—	22	2	—	18	—	2
3	—	35	3	—	24	2	—	19	2	3
4	—	39	3	—	26	3	—	21	—	4
5	—	45	—	—	29	1	—	22	2	5
6	—	51	2	—	32	1	—	24	2	6
7	1	—	—	—	35	3	—	26	3	7
8	1	10	3	—	39	3	—	29	1	8
9	1	26	—	—	45	—	—	32	1	9
10	1	49	1	—	51	2	—	35	3	10
11	—	—	—	—	59	3	—	39	3	11
12	—	—	—	1	10	3	—	45	—	12
13	—	—	—	1	26	—	—	51	2	13
14	—	—	—	1	49	1	—	59	2	14
15	—	—	—	—	—	—	1	10	3	15

Ueber die Bereitung von Roth- und Grünfeuer.

Von Dr. Böttger.

Rothfeuer. Man bereitet sich durch Zusammenreiben ein vollkommen staubtrocknes Gemisch von 40 Th. salpetersaurem Strontian, 13 Th. Schwefel und 2 Th. Lindenlohe, dem man mit Vorsicht, um Selbst-

entzündung zu verhindern, 5 Th. völlig trocknes gepulvertes chlorsaures Kali mit einem Hornspatel innig untermengt.

Grünfeuer. Man menge vorsichtig und recht innig 12 Th. staubtrocknen salpetersauren Baryt, 4 Th. Schwefel und 5 Th. chlorsaures Kali unter einander.
(Polyt. Centr. Bl.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barentztrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 24.

Juni

1849.

Inhalt. Die Verwendung des Kapitals in Industrie und Handel. — Anfertigung einer schönen rothen Tinte. Von Kresler.

Die Verwendung des Kapitals in Industrie und Handel.

(Aus der Deutschen Gewerbezeitung.)

Der folgende höchst interessante Bericht mit den Anträgen der VII. Abtheilung der Commission für Erörterung der Gewerbs- und Arbeitsverhältnisse in Dresden, wurde, vom Referenten Otto Gruner aus Leipzig vertheidigt, in der neunten öffentlichen Sitzung jener Commission angenommen. Die Anträge sind tiefgreifend. ~~Sind sie Annahme der Regierung, und wird namentlich den größeren Banken die Befugniß zur Noten-Ausgabe nach dem Vorschlag gegeben, so werden der Volkswirtschaft Kapitalien zufließen, welche bis jetzt nur Zwecken dienen, die nur zu oft die Zerstörung der Volkswirtschaft zur Folge hatten. Der Reichsgewalt steht das Recht zu, das Bankwesen und das Ausgeben von Papiergeld zu regeln (§. 47). Wir hoffen und erwarten, es werde dereinst im Volksinteresse geschehen.~~

Bei Betrachtung aller Fragen, welche den Hebel alles industriellen Lebens, das Capital und dessen Klüftung im Verkehr berühren, ist es vor allen Dingen nöthig, daß man sich über den Standpunkt fest ausspricht, von welchem aus man eine Beurtheilung der verschiedenen Beziehungen zu gewinnen trachten will. Daß dies nur ein möglichst allgemeiner sein kann und muß, ist bei dem gegenwärtigen Gegenstande um so nöthiger, als die Verhältnisse selbst sehr relativer Natur sind und in verschiedenen Beziehungen auch verschiedene Anschaunngen darbieten.

Wäre man nämlich dabei die Lage der Capitalien an-

nehmen, wie sich dieselben durch die außerordentlichen Ereignisse der gegenwärtigen Zeit gestaltet haben, so würde die nächste Folge sein, daß, wie diese Umstände nur vorübergehend, so auch die zur Milderung derselben vorzuschlagenden Mittel nur eben auf augenblickliche Hülfe, aber nicht auf dauernde Besserung berechnet sein können, und dies kann unmöglich Dasjenige sein, was man wünscht und verlangt. Daß durch Ruhe und Ordnung wiederhergestellte Vertrauen und der damit zurückgekehrte regelmäßige Geschäftsgang, dies ist wohl die Basis, auf welche gefaßt werden muß, um Mittel vorschlagen zu können, die auf die Dauer wohlthätigen Einfluß ausüben. Von dieser Ansicht ausgehend, wird die Abtheilung die ihr gestellte Aufgabe zu lösen suchen.

Um alle die verschiedenen Gesichtspunkte, welche hier in Frage gelangen, möglichst vollständig einer Untersuchung zu unterwerfen, und daraus zuletzt Dasjenige zu gewinnen, was für alle Zeiten von dauerndem Bedürfniß und gleicher Wichtigkeit ist, aber auch die Grundlage bilden kann und soll, allen Störungen im Verkehr mit Kraft zu begegnen und sie soweit unschädlich zu machen, als es überhaupt der wechselvolle Gang des geschäftlichen Lebens zuläßt, hat Referent es am geeignetsten gehalten, die Ordnung der Erörterungen nach den von der Commission für Erörterung der Gewerbs- und Arbeitsverhältnisse aufgestellten Gesichtspunkten zu regeln. Er glaubt dabei einerseits, daß darin ein vollständiges Bild von allem Dem, was hier einschlägt, gegeben ist, hofft andererseits aber auch, daß sich diese Abweichung von der gewöhnlichen Form auch dadurch rechtfertigen lassen wird, daß sie sich enger an den in den historischen Berichten verfolgten Gang anschließt.

§. 1. Was zunächst die Versicherung gegen Krisen und Störungen betrifft, so erscheinen sie so unausführbar, daß man sich nicht einmal die Art und Weise der Ausführung dieser Idee denken kann.

Man hat einmal in Livorno Versicherungen gegen schlechte Schulden in sofern gehabt, als man vor dem Eingehen auf ein Kreditgeschäft die Versicherung gegen etwaige Zahlungsunfähigkeit des Abkäufer nachsuchen konnte, wobei es aber natürlich dem Versicherer freistand, die Versicherung überhaupt abzuweisen oder anzunehmen und nach Umständen die Höhe der zu zahlenden Prämien zu bestimmen, aber auch dieses Institut ist später eingegangen.

Wie aber eine Versicherung gegen Krisen und Störungen im Allgemeinen ermöglicht werden sollte, ist nicht denkbar.

Krisen entstehen stets durch Mangel an Vertrauen, welches, immermehr überhandnehmend, sich zuletzt auf alle Werthgegenstände erstreckt und nur nach und nach durch die Rückkehr des Vertrauens geheilt werden kann.

Die Vorsicht des Einzelnen kann aus Anzeichen das Nahen einer Krisis erkennen und durch kluge Maßregeln dieselbe für sich gefahrlos machen, dem Allgemeinen würden aber selbst rechtzeitige Warnungen nichts nützen, sie würden im Gegentheil das vorhergesehene Uebel nur schneller herbeiziehen, indem die Befürchtung desselben eben allgemeines Mißtrauen, Beschränkung der gegebenen Credite, Fallen der Preise aller Werthgegenstände u. s. w. bewirken würde. Und wie, wenn die Warnung, auf irthümlichen Ansichten beruhend, sich als voreilig bewiese und nur die zu Schaden brächte, die derselben Folge leisteten?

Die Bemerkungen, die über den Gegenstand in einer Eingabe gemacht worden sind, sind so treffend und namentlich die Schilderung einer Krisis, deren Folgen und der aus diesen selbst entstehenden Abhülfe so wahr, daß sie hier eine Stelle finden mögen.

Gegen die Krisen ist noch kein Mittel gefunden und wir fürchten, es wird keins zu entdecken sein. Die Krisen sind die Schattenseite der höchst entwickelten Industrie. Je größer die commercielle und industrielle Entwicklung eines Landes ist, je heftiger sind die Krisen und je häufiger wiederholen sie sich. Wenn alle Geschäfte gegen baar Geld gemacht werden könnten, würde es allerdings keine Krisen geben, wie wir sie jetzt sehen und wie sie in England und Amerika noch häufiger und intensiver vorkommen als bei uns. Aber bei einem lebhaften Verkehr

reichen die Baarmittel nirgend aus. Auch die Einführung eines erweiterten Banksystems kann diesem Uebel nicht abhelfen, und zwar aus folgendem Grunde:

Die Banken vermehren künstlich die Betriebsmittel des Landes, indem sie mehr Noten ausgeben, als sie baaren Fond liegen haben; mit diesem vermehrten Kapitale bieten sie in ruhigen Zeiten dem Handels- und Fabrikstande die Mittel, die Geschäfte zu erweitern; sie bereiten daher einen Aufschwung des Geschäfts, welcher sehr wohlthätig wirkt, so lange die Banken selbst nicht um Einlösung ihrer Noten gedrängt werden.

Die erste Wirkung einer Krisis ist aber, daß alle Banken ihre Geschäfte einschränken müssen. Diejenigen, die vorsichtig sind, ziehen die gegebenen Credite im voraus ein und beschränken die Ausgaben ihrer Noten, um sich auf den herannahenden Sturm vorzubereiten; diejenigen Banken, welche leichtsinnig sind, lassen es darauf ankommen. Das Publikum wird ängstlich, verlangt baares Geld für die im Umlaufe befindlichen Noten, und die Bank muß sich dann ebenfalls die Mittel, ihre Verbindlichkeiten zu erfüllen, durch um so plözlendere Einziehung ihrer Ausstände verschaffen. Die durch die Bank gedrückten Kaufleute und Fabrikanten aber, welche gewohnt waren Vorschuss von der Bank während der guten Zeit zu genießen, haben ihr Geschäft im Verhältnisse zu diesem Vorschusse ausgedehnt und gerathen in Verlegenheit dadurch, daß ihnen gerade in der Krisis die gewöhnlichen Hülfsmittel entzogen werden; sie sind nun gezwungen, ihre Waaren oder Werthschaften an den Markt zu bringen, wo sie um desto schwerer zu begeben, je weniger Käufer in solchen Zeiten vorhanden sind. — Daher tritt in jeder Krisis ein allgemeines Fallen aller Waaren, Staatspapiere, Actien und sogar des Grundbesitzes ein, wie wenig auch der wahre Werth dieser Gegenstände eigentlich in irgend einem Zusammenhange mit der vorhandenen Calamität zu stehen scheint; die Bedrückten müssen aber Geld schaffen, die zweifelhaften Werthschaften sind gar nicht zu begeben, daher müssen sie sich entschließen, die besten Theile ihres Vermögens zu verkaufen. Dieses Fallen alles Eigenthums währt so lange fort, bis endlich die gefallen Preise die Aufmerksamkeit der außerhalb der Krisis gebliebenen Kapitalisten des In- oder Auslandes auf sich ziehen; dann treffen Bestellungen und Anschaffungen zu deren Deckung von auswärts ein und der Zustand beginnt um desto rascher sich zu bessern, weil während der Krisis wenig neue Geschäfte und Verbindlichkeiten eingeleitet und eingegangen, folglich die Banken wenig in Anspruch genommen wor-

den sind, wieder zu Kräften kommen und die gewohnten Unterstüzungen neuerdings gewähren können.

Dies ist der einfache Verlauf jeder Krisis, welche natürlich leichter vorüber geht, wenn sie rein commercieller Natur ist, als die gegenwärtige, welche in commercieller Hinsicht schon durch die Rückwirkungen der furchterlichen Handelskrisis von 1847 in England und Frankreich vordreitet war, und nun durch die alle Verhältnisse erschütternden politischen Ereignisse wohl die bedenklichste ist, die Deutschland in diesem Jahrhundert zu erleiden hatte.

§. 2. Die vorübergehende Betrachtung führt uns zunächst auf die gegenwärtig so oft aufgeworfene Frage: „ob ein wirklicher Mangel an Kapital, namentlich in Sachsen anzunehmen sei?“

Schon das Jahr 1847 fing in mercantilischer Hinsicht mit den traurigsten Verhältnissen an, eine seit 30 Jahren nicht gekannte Theuerung der Brodfrüchte drückte schwer auf Handel und Gewerbe, fast noch nachtheiliger zeigten sich die Folgen dieser Theuerung in der fast beispiellosen Geldkrisis, die in England von August bis Ende dieses Jahres herrschte, und bei dem mächtigen Einfluß dieses Landes in mercantilischer Hinsicht auf die übrigen Länder Europas, auch auf diesen wie ein Alp lastete. Kaum erholten sich Handel und Industrie einigermaßen von diesen Bedrängnissen, so kam die Pariser Februar-Revolution, wie ein Blitz aus heiterem Himmel, alle socialen Verhältnisse wurden erschüttert, viele ganz aus den Fugen gerissen; die nächsten Folgen waren Stockung alles Handels, aller Gewerbe auf noch nicht erlebte Weise und Eintreten eines Mangels an Credit, nicht nur für den einzelnen Geschäftsmann, sondern für alle Staatspapiere, Actien und andere Valuten.

Wenn sich nun unter solchen Umständen der sächsische Handels- und Fabrikstand in seiner größten Noth als solid bewährte, so kann man unmöglich einen Mangel an Kapital voraussetzen, in solchen Zeiten kann nur der eigene Fond den Geschäftsmann retten, fremder Credit wird ihm dann abgeschnitten und er ist auf sich selbst und seine eigene Kraft beschränkt.

Läßt sich nun annehmen, daß kein wirklicher Mangel an Kapital die sächsische Industrie vor 1847 hemmte, so kann man um so sicherer die Hoffnung hegen, daß mit Wiederkehr von Ruhe und Vertrauen derselben von selbst die nöthigen Capitale wieder zufließen werden, wenn man jedes Hinderniß wegräumt, welches der freien Entwicklung vom Handel, Industrie und Gewerbe etwa noch im Wege steht.

Eine fehlerhafte Richtung des Kapitals zu ändern, und in die natürlichen Gränzen zurückzuweisen, dürfte schwerlich durch Regierungsmaßregeln zu erreichen sein, solche Uebelsände kann nur die Zeit heilen, indem sie den Einzelnen über sein wahres Interesse belehrt und durch Erfahrung den Weg zeigt, seine Mittel richtig anzuwenden, und so nach und nach das Kapital im Allgemeinen von falscher Richtung in die richtige Bahn zurückführt. Künstliche Mittel von der Regierung angewandt, als: zu hoher Schutz gewisser Industriezweige durch Zölle u. dergleichen, werden das Kapital diesen in unverhältnißmäßiger Weise zuführen, wogegen andere Zweige an Mangel desselben leiden werden, der begünstigte Zweig wird durch Ueberhäufung in einen krankhaften Zustand verfezt und bei dem geringsten Anstoß folgt eine Krisis mit allen ihren nachtheiligen Folgen. Trifft die zu große Begünstigung alle Branchen der Fabrikindustrie, so werden diese Folgen allgemein und erschrecklich, und was am traurigsten ist, die naturgemäßen Interessen eines Landes, der Ackerbau, leiden doppelt, erst durch Entziehung der nöthigen Kapitalien, später durch die Folgen der Krisis.

Wie jede Maßregel des Staates auf Gerechtigkeit gegen alle Staatsbürger begründet sein muß, ebenso ist es nöthig, daß der Schutz, welcher den materiellen Interessen gewährt wird, sich auf alle Zweige desselben gleichmäßig erstreckt und nicht nur eine Branche bevorzugt; wird Ackerbau und Handel zu Gunsten der Fabrication vernachlässigt, so werden daraus ebenso nachtheilige Folgen entstehen, als wenn bloß der Ackerbau oder bloß der Handel begünstigt wird.

Besondere Reizmittel zu Hebung eines oder des andern Industriezweiges lassen sich schon denken, dürften aber aus den eben angeführten Gründen nur dann zweckmäßig sein, wenn diese Mittel alle Zweige der Nationalindustrie zugleich befördern und folglich nicht Begünstigung eines Theils zum Nachtheile des andern sind. Ob persönliche Auszeichnung, wie man vorgeschlagen hat, bei der jetzigen Auffassung der Zeit anzurathen sein dürfte, um den Einzelnen zur Anstrengung aller seiner Kräfte anzuspornen, ist wenigstens zweifelhaft und daher nicht vorzuschlagen.

Spartassen, als Aufbewahrungsanstalt des von dem Arbeiter im Schweiß seines Angesichts und durch große Entbehrungen erworbenen Eigenthums, müssen ein Heiligthum sein, dessen Sicherheit durch nichts gefährdet werden kann, von diesem Grundsatz aus muß die Verwaltung derselben geführt und nicht große Zinsengewährung dabei als Ziel angenommen werden.

Verwickelt man die Kapitalien der Sparkassen mit Staatsverhältnissen oder Industrieunternehmungen, so wird man stets Gefahr laufen, die Sicherheit derselben scheinbar oder auch wirklich zu gefährden; der Einfluß, der durch politische Ereignisse auf die Course von Staatspapieren sowohl, als auf den von Actien industrieller Unternehmungen ausgeübt wird, spricht am klarsten für Vermeidung aller solcher Betheiligungen mit Kapitalien von Sparkassen, die nur nach den Vorschriften angelegt werden dürfen, wie dies die Gesetze für Gelder von Minderjährigen bestimmen.

Was den Staat betrifft, so kann und darf er sich direct nicht bei Handel und Industrie betheiligen oder dieselbe leiten wollen, nur bei freier Bewegung wird Beides gedeihen; giebt der Staat diese Freiheit im größtmöglichen Grade, sorgt er alle Hemmnisse zu beseitigen, so ist Alles das geschehen, was wirklich nützen kann, das Uebrige überlasse man dem Handel und der Industrie selbst.

Solche gewerbliche Unternehmungen, welche auf natürlichen Grundlagen ruhen, deren Lage und Verhältnisse das Geschäft begünstigen, werden bald die nöthigen Kapitalien an sich ziehen. Begünstigung anderer als solcher Branchen würde den ersteren die Kräfte entziehen und demgemäß schaden.

Ueberhaupt erwartet man in den verschiedenen Eingaben viel zu viel Hülfe von Außen, sei es durch Gesetze, sei es durch Vorschüsse vom Staat. Alle Gewerbe, große und kleine, müssen den Keim des Gedeihens in sich tragen, dieser ist Fleiß, Redlichkeit, Sparsamkeit, Sachkenntniß und Unternehmungsgeist; wo diese nicht vorhanden sind, hilft kein Schutz, keine Unterstützung, sie möge kommen woher sie wolle.

(Fortsetzung folgt.)

Anfertigung einer schönen rothen Tinte.

Von Carl Krefler.

Um sich leicht und schnell eine schöne rothe Tinte anzufertigen, nehme man 4 Loth beste Cochenille, und pulverisire solche auf einem Reibsteine mit dem Käufer,

im Mörser oder in einer Kaffeemühle gröblich. Löse in 1 Pfund kalten Wassers 4 Loth krystallisirtes kohlensaures Natron und schütte das Cochenillepulver hinein. Die Mischung kann in einer Flasche gemacht werden, welche man mit einem Kork verschließt. Man läßt während einer Stunde fleißig schütteln, legt ein leinenes Filter in einen Glas- oder Porzellantrichter und giebt die Cochenillemischung auf, die sich leicht von den Schalen, welche auf der Leinwand zurückbleiben, trennt.

Würde man die Mischung bis zum andern Tage oder länger stehen lassen oder heiß machen, so würde die Cochenille zu einem dicklichen, gelatinösen Schleim ausquellen, der sich durch das Filter sehr schwer abscheiden läßt.

Die abfiltrirte Flüssigkeit zeigt schon eine schöne, blauröthe Farbe, und kann in ein Glas gebracht werden. Man pulvert nun 4 Loth Alaun und 4 Loth saures weinsteinsaures Kali (Weinstein) und mischt beides recht sorgfältig. Von dem gemischten Pulver giebt man nach und nach in die Cochenillelösung, während dessen man mit einem Holz- oder einem Glasstäbchen umrührt. Es entsteht ein Aufbrausen von der sich entwickelnden und entweichenden Kohlensäure. Man wartet dieses Aufbrausens jedesmal ab, ehe man einen neuen Zusatz von dem Pulvergemisch macht, und untersucht, ob die Höhe der Farbe, welche der Zusatz bedingt, genügt, in welchem Fall, sollte auch noch nicht alles Salzpulver verbraucht sein, nichts weiter hinzugegeben wird. Die Flüssigkeit wird nicht weiter umgerührt, sondern bleibt eine Stunde ruhig stehen, worauf sie von dem geringen Bodensatz, der gewöhnlich etwas Weinstein ist, abgeheilt wird. Drei Loth bestes arabisches Gummi hat man indessen gröblich gepulvert und mit kaltem Wasser übergossen, mittelst eines Stäbchens so lange gerührt, bis sich ein vollkommener, nicht zu dicker Schleim gebildet hat, in welchem alles Gummi vollkommen gelöst ist. Diese Gummilösung giebt man der rothen Flüssigkeit zu, und nachdem man das Ganze durch Umrühren vollkommen gemischt hat, fügt man noch ein Tröpfchen Nelkenöl hinzu, um die Fäulniß soviel als möglich abzuhalten. Es ist nicht rathsam, von Cochenille-Tinten viel Vorrath zu halten, da sie leicht der Fäulniß ausgesetzt sind. (Polyt. Notizbl.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barmanntrapp.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 25.

Juni

1849.

Inhalt. Die Verwendung des Kapitals in Industrie und Handel. — Ueber das Bronciren der kupfernen Geschirre, der Münzen und Medaillen.

Die Verwendung des Kapitals in Industrie und Handel.

(Aus der Deutschen Gewerbezeitung.)

(Fortsetzung.)

Ein zweiter Uebelstand, der aus den Eingaben hervorgeht, ist die Selbstsucht, die sich in den Meisten ausspricht, Jeder verlangt nur für sein Gewerbe Schutz und Freiheit, und will die anderen gefesselt wissen, ohne zu bedenken, daß alle Gewerbe, Ackerbau, Handel, Industrie und Handwerke innig mit einander verbunden sind, eine große Kette bilden, wo nur das Wohlergehen jedes einzelnen Gliedes das glückliche Bestehen des Ganzen möglich macht.

Noch weniger als ein Mangel ist eine Uebermacht des Capitals anzunehmen, sie ist nirgends vorhanden, am wenigsten in Sachsen, wo wirklich große Capitalisten zu den Seltenheiten gehören, es ist überhaupt schwer zu begreifen, was man sich eigentlich bei diesem Ausdruck denkt.

Würde sich das Capital bei der Arbeit nicht betheiligen, so sind Ackerbau, Handel und Industrie nicht denkbar, beide, selbst im geringsten Maßstabe, können ohne Capital nicht bestehen.

Der Zweck der Arbeit ist Erwerbung des Capitals, wollte man Bildung des letzteren hindern, so müßte man auch die erstere beschränken, müßte besonderen Fleiß, besondere Intelligenz verbieten.

Aber auch nur Maßregeln gegen die Bildung von großen Capitalien würden nicht auszuführen sein, ohne zugleich auch die Bildung von kleinem oder mäßigem Be-

stehen zu hindern, denn eben aus diesen entwickeln sich durch Fleiß, Sparsamkeit und Intelligenz die größeren Vermögen.

Verhältnismäßig höhere Besteuerung des größeren Capitals ist allein ausführbar und in der Gerechtigkeit begründet, doch hüte man sich solche Maßregeln allein für Sachsen zu ergreifen, ehe dieselben allgemein in Deutschland eingeführt werden, man könnte dadurch leicht die Capitalisten zur Ueberfiedelung in andere benachbarte Länder treiben, die Industrie würde ihnen bald folgen.

Daß viele Unternehmungen in allen Zweigen mit Mangel an Capital zu kämpfen haben, ist nur zu wahr, eine Abhülfe dagegen ist aber wohl nicht denkbar, will man nicht den Bemittelten allein die Selbstständigkeit erlauben und den Mittellofen die Möglichkeit rauben, wohlhabend zu werden.

Eben dieses Streben nach Unabhängigkeit, nach Erwerb, ist der Grund, der Viele bestimmt, sich ohne sichere Aussicht auf Gelingen in eigene Unternehmungen einzulassen.

Erleichterung der Kosten des Meisterwerdens, aber strenge Prüfung der Befähigung vor Ertheilung desselben, würde den besten Erfolg haben, indem dadurch dem Fleiß und der Geschicklichkeit die Gelegenheit gegeben wird, sich emporzuschwingen.

Auch eine Verminderung der Concurrenz ist unmöglich, denn wo Aussicht zu Verdienst ist, wird sich diese auch in reichem Maas finden.

Bei der Fabrikindustrie und dem Handel gilt Dasselbe, ohne kleine Etablissements können größere nicht süglich entstehen. Sehr oft entwickeln sich aus kleinen Anfängen die ausgedehntesten und segensreichsten Unternehmungen, da nur der Fleiß, die Thätigkeit, die Sach-

kenntniß der Unternehmer sie dahin gebracht haben, während oft große Anlagen mit mehr als hinreichenden Mitteln unternommen, bald aus Mangel dieser Eigenschaften ihren Untergang finden. Man mußere unsere bedeutendsten Industriellen und Handelshäuser, die Mehrzahl wird aus unbedeutendem Anfang nach und nach emporgewachsen sein.

Sehr schwierig ist es ferner, über Wucher ein Urtheil zu fällen, da der Begriff an und für sich ein sehr unbestimmter ist, und was zu einer Zeit als Wucher erscheint, zur andern als billiges Darlehn betrachtet werden kann. Als Beispiel darf man nur den Disconto auf den bedeutendsten Handelsplätzen, als London, Hamburg u. anführen, der zu Zeiten 2 bis 3 Proc. beträgt und manchmal bis zu 8 bis 9 steigt.

Geld ist Waare, und steigt und fällt wie jede andere, je nachdem mehr oder minder Nachfrage darnach ist. Die gegenwärtig noch bestehenden Wuchergesetze haben daher nicht nur keinen Sinn, sondern sie hindern sogar die rege Circulation des Geldes, und können namentlich nicht aufrecht erhalten werden, wenn ein ausgebreitetes Creditssystem, wie die Abtheilung es vorschlagen wird, eingeführt werden soll. Unter den jetzigen Verkehrsverhältnissen sind sie übrigens nur die Quelle vielfältiger Umgehungen und des Betrugs, und es läßt sich mit vollem Recht erwarten, daß nach ihrer Beseitigung theils das Geldgeschäft durchaus nur in redliche Hände übergehen wird, theils, daß dann gerade der kleine Gewerbetreibende viel leichter Capitalien wird erlangen können. Sobald es keine Wuchergesetze giebt, wird es auch keinen Wucher mehr geben. Einer erfolgreichen Entfaltung der Thätigkeit einer Bank, namentlich für den Gewerbestand, sind sie jedenfalls das größte Hinderniß, was man ihr in den Weg legen kann.

Ist aber von wirklich betrügerischem Wucher, förmlich als Gewerbe betrieben, die Rede, so wird wohl jeder rechtliche Mann nur Abscheu gegen dieses Verbrechen fühlen können, der sich noch mehr steigern muß, wenn der Wucherer die Armuth ausbeutet. Auch der Staat hat solchen Ueberschreitungen in dem Criminalgesetzbuch unter dem Capitel „Betrug“ strenge Schranken gesetzt. Gegen diesen Wucher können die Gesetze nicht streng genug einschreiten, traurig genug, daß diese bis jetzt in vielen Fällen umgangen worden sind, und daß es fast unmöglich sein dürfte, diesen Umgehungen ganz zu steuern.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so kann man sich Maßregeln, die sich auf das Capital und seine Ver-

theilung beziehen, nur darin denken, daß man die Circulation desselben befördert und erleichtert. Das Mittel dazu sind die Creditanstalten.

§. 3. Creditinstitute sind in Sachsen wohl noch nicht in hinreichender Anzahl vorhanden, wir besitzen nur Banken in Leipzig und Chemnitz; betrachtet man den großen Einfluß, den Anstalten dieser Art in England und Schottland auf Ackerbau, Handel, Industrie und Gewerbe ausüben, so wird gewiß der Wunsch gerechtfertigt, ähnliche Anstalten in Sachsen verbreitet zu sehen, nur muß man sich auch hierbei sehr hüten, das richtige Maaß zu überschreiten und vor allen Dingen die Sicherheit solcher Banken oben anstellen, da für Handel und Industrie nichts nachtheiliger einwirkt, als wenn bei eintretenden Krisen diese Geldinstitute wanken und dadurch den Mißcredit auf unglaubliche Weise vermehren. Ebenso schädlich ist es, wenn diese Banken zu freigebig mit Crediten, an Einzelne gewährt, sich zeigen; der Fabrikant, der Kaufmann, wird dadurch verleitet, seinem Geschäft eine größere Ausdehnung zu geben, als die ihm zu Gebote stehenden eigenen Mittel rechtfertigen; treten nun unglückliche Conjunctionen ein, so muß die Bank ihrer eigenen Sicherheit wegen die gegebenen Credite entweder ganz einziehen oder doch außerordentlich beschränken, und der frühere, durch leichte Credite gewährte Nutzen, wird nun zum doppelten Nachtheil und Schaden dessen ausfallen, dem damit gedient werden sollte.

Noch schädlicher aber als auf den Fabrikanten selbst, wirkt eine solche Ueberausdehnung seines Geschäftes auf die Arbeiter, die er beschäftigt; von anderen Erwerbszweigen durch diese zu große Ausdehnung abgezogen, sehen sich dieselben plötzlich ohne Arbeit, ohne Brot, der Verzwweiflung ausgesetzt, indem ihr Arbeitgeber außer Stand ist, sie ferner mit Beschäftigung zu versehen.

Die Einrichtungen der Leipziger Bank sind gut, die leztvergangene Zeit hat dieselben bewährt, da auch das Außerordentlichste den Credit der Bank nicht schmälern konnte.

Diese Einrichtungen stimmen so ziemlich mit den Grundsätzen überein, nach welchen die schottischen Banken geführt werden, die fortwährend durch Regierungsbeamte geführte Aufsicht, die Verpflichtung, mindestens zwei Drittel des Werthes der coursirenden Noten in Silber vorrätzig zu haben, vermehren mit der dadurch verbürgten Sicherheit den Credit der Bank.

Anderer Einrichtungen wären nun allerdings denkbar und auch auszuführen, z. B. die Einrichtung ganz nach schottischem System, nur möchte man bezweifeln, daß

die Verpflichtung der Teilnehmer oder Actionaire einer solchen Bank, mit ihrem ganzen Vermögen, und nicht nur mit dem Betrage der Actien verbindlich für die Bank zu sein, hier Anklang finden möchte.

Der Vorschlag der Abtheilung würde daher mit Vorbehalt der weitem Erklärung in den spätern Anträgen vorläufig dahin gehen, für Sachsen die durch die Erfahrung bewährte Einrichtung der Leipziger Bank, wie sie die Statuten derselben vom 12. März 1839 und der Nachtrag dazu vom 15. April 1845 enthalten und auf dem Bureau der Commission niedergelegt sind, anzunehmen, jedoch mit der Befugniß, kleine Noten bis 1 Thaler herab auszugeben, und dahin zu wirken, daß sich in Dresden und nach Befinden in den Mittelstädten Sachsens, Gesellschaften auf Actien bilden, um auch da ähnliche Institute zu errichten.

Zweigbanken scheinen weniger zu empfehlen zu sein, dieselben erschweren die nöthige Aufsicht des Staates und haben noch den Nachtheil, nicht so frei wirken zu können als selbstständige Etablissements, besonders in schwierigen Zeiten, wo dann die Hauptbank in der Regel mit Beschränkung des Wirkungskreises der Zweigbanken den Anfang macht, um für die eigene Sicherheit zu sorgen.

Eine gewisse Verbindung dieser Institute in Sachsen untereinander würde allerdings sehr wünschenswerth sein und in den eigenen Interessen liegen, und eben aus diesem Grunde von selbst in der von den Umständen bedingten Weise erfolgen.

Solche größere Banken gewähren nun allerdings, wie das Beispiel in Leipzig beweist, nur den größern Geschäftsmännern directe Hülfe und Erleichterung, wirken aber eben auch hierdurch wohlthätig auf kleinere Geschäfte und Gewerbsbetriebe, indem sie eben den Größern in den Stand setzen, den Kleinern solche Unterstüßungen zu gewähren, wie er sie selbst durch die Bank genießt.

Die Ausgaben der kleinen Noten ist bis jetzt vom Staate wohl deshalb nicht gewährt worden, damit dadurch der Circulation des Papiergeldes des Staates kein Abbruch gethan wird. Wenn man aber die Masse von 1 und 5 Thaler-Scheinen betrachtet, die außer den sächsischen hier im Lande von andern kleinern und größern Staaten und auch auswärtigen Banken circuliren, so wird diese Befürchtung bald verschwinden, außerdem wird die Ausgabe kleinerer Noten von sächsischen Banken noch den Vortheil haben, das ausländische Papiergeld zu ver-

drängen, da Jeder Noten vorziehen wird, die er in den größeren Städten des Landes jeden Augenblick gegen baar austauschen kann, und deren Circulation eben deshalb vorzugsweise dem Lande gesichert ist, wo die sofortige Verwechselung gegen baar unter allen Umständen geschehen kann.

Einrichtung solcher Banken von Seiten des Staates selbst, kann die Abtheilung nicht bevormunden.

Es ist erstlich nicht gut, wenn der Staat direct in Concurrenz mit der Privatindustrie tritt, und zu diesen gehören Banken unbedingt auch.

Zweitens wird der Credit des Staates und folglich der Geldinstitute desselben weit mehr von politischen Ereignissen beherrscht, als Privatinstitute auf solider Basis. Als Beispiel kann die österreichische Nationalbank und die Fluctuation des Courses ihrer Noten in Oesterreich selbst gegen Silber und im Auslande dienen.

Endlich aber wird bei dem besten Willen die Verwaltung einer Staatsbank nie so umsichtig und segensbringend sein, als die eines Privatinstitutes, wo eine Anzahl praktischer Geschäftsleute, mit genauesten Localkenntnissen versehen, jenes Geschäft leiten. Aber die ausgezeichnetsten Staatsbeamten, mit dem besten Willen und den reichsten Kenntnissen ausgerüstet, können die Erfahrungen des praktischen Geschäftsmannes nicht ersetzen.

Neben diesen größeren Bankinstituten wünscht die Abtheilung nun überall in Sachsen, wo sich das Bedürfnis zeigt, kleinere Institute derselben Art, die Gewerbsbanken genannt werden mögen, errichtet zu sehen, die aber dazu dienen sollen, den Handwerker, den kleinen Fabrikanten, den kleinen Kaufmann zu unterstützen.

Um dies mit wirklichem Erfolg und Nutzen für das Allgemeine zu thun, muß mit nöthiger Sicherheit eine größere Liberalität verbunden werden, als bei den größern Banken nöthig und wünschenswerth ist. Hier muß nicht allein die Sicherheit, die der Creditsuchende geben kann, hauptsächlich in Anschlag gebracht werden, sondern dessen moralischer Charakter, dessen Lebensweise, die Art, wie er seinem Geschäfte vorsteht, müssen den Ausschlag geben, ob er direct einen Credit überhaupt und zu welcher Höhe er denselben verdient, und ob er als Bürge für einen Andern annehmbar ist. Die Beurtheilung solcher Verhältnisse ist nur dem möglich, der sich unmittelbar im Kreise derer bewegt, die durch Credite unterstützt werden sollen; es würde daher durchaus nöthig sein, daß sich kleine Gewerbsleute selbst bei solchen Instituten betheiligten und zum Theil das Directorium derselben bildeten. Die Communen könnten hier-

bei an die Stelle des Staates treten und, wie dieser bei großen Banken, bei Gewerksbanken die Aufsicht führen.

Die Actien müßten auf kleine Summen ausgestellt sein, um die Bethheiligung des wenig Vermittelten möglich zu machen; ebenso wünschenswerth würde es sein, kleine Depositen, etwa von der Summe von 25 Thaler an, anzunehmen und zu einem guten Zinsfuß, etwa 4 Procent, zu verzinsen, um dem armen, aber sparsamen und fleißigen Arbeiter es möglich zu machen, diesen Vortheil zu genießen, wenn seine ersparten Groschen in den Sparkassen zu einer solchen Summe angewachsen sind. Der wohlthätige Einfluß einer solchen Einrichtung auf die ganze Bevölkerung ist in das Auge springend.

Daß bei Errichtung solcher Gewerksbanken der Patriotismus mehr als das Streben nach großem Gewinn, in Anspruch genommen werden muß, ist natürlich, es ist aber nicht zu zweifeln, daß sich dieser in Sachsen in reichem Maße finden wird, zumal wenn der Staat zu solchen Einrichtungen auffordert und etwa durch Gewährleistung auf einige Jahre von Errichtung derselben an das im Anfange möglicherweise bestehende Mißtrauen gegen jede neue Einrichtung beseitigt. Haben sich diese Institute bewährt, so ist diese Gewährleistung von selbst überflüssig, ist dieses jedoch im Laufe einiger Jahre nicht der Fall, so gehen dieselben von selbst ein.

(Schluß folgt.)

Ueber das Bronciren der kupfernen Geschirre, der Münzen und Medaillen.

Die chinesische Methode, kupferne Geräthschaften und Gefäße, wie Theekessel u. dergl. zu bronciren, d. h. mit einem schönen braunen Ueberzuge zu versehen, besteht im Folgenden. Es werden 2 Gewichtstheile krystallisirter Grünspan (neutrales effigsaures Kupferoxyd), 2 Theile Zinnober, 5 Theile Salmiak und 5 Theile Alaun auf das allerfeinste gepulvert, mit etwas Wasser oder schwachem Weinessig zu einem dünnflüssigen Brei angerieben, dieser mit einem zarten Pinsel auf das zuvor

blank gepugte, noch besser polirte, Gefäß gleichförmig aufgetragen, das Stück eine Zeit lang über ein schwaches Kohlenfeuer gehalten, jedoch so, daß es möglichst gleichförmig erhitzt wird, nach dem Erkalten die Oberfläche des Gefäßes mit Wasser rein abgewaschen, abgetrocknet, von neuem eine Lage der Mischung aufgetragen, und dies Verfahren so oft wiederholt, bis die gewünschte Farbe hervorgetreten. Ein Zusatz von Kupfervitriol zu obiger Mischung soll die Farbe des kupfernen Geschirrs mehr in's Kastanienbraune, von Borax mehr in's Gelbe ziehen.

Zum Bronciren der kupfernen Münzen und Medaillen verfährt man folgendermaßen. 2 Theile Grünspan und 1 Theil Salmiak werden durch Kochen in Essig gelöst, mit Wasser bis zu schwachem Metallgeschmack und so, daß bei fernerer Verdünnung kein weißer Niederschlag mehr entsteht, verdünnt, vom Niederschlage abfiltrirt, möglichst schnell zum Kochen gebracht und sogleich auf die vollkommen polirten und von Fett ganz freien Münzen gegossen, die am besten mit dem Rande auf einen, am Boden des Geschirrs befindlichen, hölzernen oder kupfernen Kist gestellt sind, so daß sie dessen Stäbe nur in zwei Punkten des Umkreises berühren; wenigstens alle 5 Minuten nachgesehen, ob das Kupfer die gewünschte Farbe angenommen (denn bei zu langem Verweilen wird der Ueberzug schuppig und matt), dann sofort die Auflösung abgegossen, die broncirten (bei Gelingen der Operation angenehm rothbraunen völlig glänzenden) Stücke sogleich mit sehr viel Wasser wiederholt und sorgfältig (widerigensfalls sich unvermeidlich grüner Kupferrost bildet) abgewaschen. Die schon gebrauchte Auflösung, welche durch das Kochen sich concentrirt hat, kann durch Verdünnung mit Wasser und etwas Essig wieder zu neuer Anwendung tauglich gemacht werden. Je verdünnter überhaupt die Auflösung zum Bronciren angewendet wird, um so langsamer geht der Proceß des Broncirens von statten, aber auch um so sicherer ist der Erfolg. Zu concentrirte Auflösung giebt einen beim Reiben losgehenden Ueberzug.

(Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 26.

Juli

1849.

Inhalt. Die Verwendung des Kapitals in Industrie und Handel (Schluß). — Wirken die Maschinen durchweg nachtheilig auf den Wohlstand der arbeitenden Classen? — Ueber die Darstellung eines alkoholischen Copalfirnisses. — Die Zahl der Briefe in Großbritannien und Irland.

Die Verwendung des Kapitals in Industrie und Handel.

(Aus der Deutschen Gewerbezeitung.)

(Schluß.)

§. 4. Der Wechselstempel, der in Sachsen nur in Leipzig besteht, ist natürlich, wenn auch noch so unbedeutend, eine Erschwerung und Vertheuerung des Wechselgeschäfts und als solche nicht wünschenswerth, doch ist der wirkliche Nachtheil, den diese Abgabe bringen könnte, zu bezweifeln. Der Betrag derselben auf die einzelnen Summen ist von so wenigem Belang, die jetzige Erhebungsweise (die Stempelung ist erst am Tage des Verfalls nöthig) so wenig drückend, daß man unmöglich glauben kann, daß durch diesen Stempel auch nur ein Geschäft dem Leipziger Plage entzogen wird. Diese Ansicht findet darinnen Bestätigung, daß auf den meisten auswärtigen großen Wechselplätzen ähnliche Abgaben ohne Nachtheil für den Umsatz erhoben werden.

Ist die Aufhebung in finanzieller Hinsicht möglich, so ist dieselbe zu empfehlen, als dringende Nothwendigkeit aber nicht aufzuführen.

§. 5. Jede directe Betheiligung des Staates an Geschäften irgend eines Zweiges wird stets eine Art Eingriff in die Rechte des Einzelnen bleiben, so auch die Unterstützung eines Geschäfts durch Vorschüsse, eine Art Concurrenz für die Banken oder den Banquier.

Auf der andern Seite ist aber auch die einem Fabrikanten gewährte Unterstützung aus Staatsmitteln eine Ungerechtigkeit gegen alle übrigen Industriellen und Ge-

werbtreibende, die diesen Vortheil nicht genießen, und doch darauf gleichen Anspruch haben, und daher mit Recht denselben fordern können. Der Staat muß daher entweder ungerecht sein, oder Konsequenzen fürchten, zu deren Erfüllung keine Mittel hinreichen dürften. Einzelne Ausnahmen werden natürlich stets stattfinden können, wenn es darauf ankommt, eine neue Industrie einzuführen, die einer großen Ausbreitung fähig ist und wo directe Unterstützung das alleinige Mittel ist, die Einführung zu veranlassen.

Mittel zur Bildung neuer Kapitalien sollen dem Handwerker in den vorgeschlagenen Gewerbbanken geboten werden, nicht aber in der Möglichkeit, einen Vorschuß zu erlangen, wird der vorzügliche Nutzen für den nicht bemittelten Handwerker liegen. Das Bürgschaftssystem wird ihn zwingen, in und außer dem Geschäft auf sich zu achten: Rechtlichkeit, Fleiß und Sparsamkeit vor allen zu üben, denn nur der Ruf dieser Tugenden, wird die nöthigen Bürgen veranlassen, für ihn zur Erlangung eines Vorschusses einzustehen, wo hingegen solche, die ihr Geschäft ohne gehörige Aufmerksamkeit betreiben, unnöthigen Aufwand machen, schlechte Hausväter sind, sich dieser Unterstützung beraubt sehen werden.

Die Errichtung großer Lagerhäuser für Waaren aller Art ist für Handelsplätze von Bedeutung sehr wichtig, und sollte sowohl auf Waaren unter Zollverschluss als auch auf solche im freien Verkehr ausgedehnt werden. Das Beispiel Magdeburgs spricht lebhaft für diese Ansicht. Haupterforderniß bei solchen Einrichtungen sind Sicherheit, Geräumigkeit, Sorge für alle Bedingungen der guten Erhaltung der gelagerten Waaren und sehr billiges Lagergeld.

Namentlich zur Förderung des Productenhandels dienen solche Etablissements außerordentlich und ermöglichend oft den Handel mit Artikeln, die früher der Aufmerksamkeit nicht werth erachtet wurden, oder der doch ohne Lagerhäuser nur Wenigen möglich war, weil eben Mangel an Raum zur Aufbewahrung unübersteigliches Hinderniß dagegen darbot.

Daß solche Häuser an Orten erbaut werden müssen, wo durch die unmittelbare Nähe eines schiffbaren Flusses oder gut verzweigter Eisenbahnen die Mittel zu billigem Weitertransport da sind, bedarf wohl kaum angeführt zu werden; je leichter und wohlfeiler dieser bewerkstelligt werden kann, desto größer wird der für den Handel daraus erwachsene Vortheil sein.

Die Einrichtungen Magdeburgs können hierbei als Vorbild dienen.

Vorschüsse auf Waaren von Seiten des Staates, werden stets den Zweck haben, das Interesse der Besitzer dadurch zu fördern, daß ihm die Möglichkeit geschafft wird, mit dem wirklichen Verkaufe dieser Waaren einen günstigen Augenblick abzuwarten.

Wenn nun dieser Zweck schon bei Producten häufig nicht erreicht wird, da die Kosten und Zinsen die Waaren vertheuern, durch zu langes Lagern die Güte derselben vermindert wird, auch durch Eintrocknen, Fäulnis u. Verluste entstehen, so ist dies bei fabricirten Waaren noch seltener der Fall, die mehr oder minder der Mode unterworfen sind, und durch langes Lagern wesentlich an Werth verlieren, es wird daher in gewöhnlichen Zeiten immer vorzuziehen sein, daß der Staat sich nicht mit solchen Geschäften befaßt und es dem Uebereinkommen von Privaten überläßt, nach Bedürfnis solche Gebahrungen vorzunehmen. Etwas anderes ist es aber unter so außerordentlichen Verhältnissen, wie sie vergangenes Jahr ebwaltet; da leisten Vorschußbanken, vom Staat oder Communen errichtet, großen Nutzen und dienen sehr zur Beruhigung des Waarenbesizers, der in diesen Anstalten eine Hülfquelle im Falle der Noth sieht, und nicht nöthig hat, mit zu großer Kenglichkeit schon Wochen vor Verfall auf die Mittel zur Deckung seiner Verbindlichkeiten Bedacht zu nehmen. Aber eben nur als Hülfsmittel in solchen großen Nothfällen sind Vorschußbanken als angewandt zu betrachten.

So viel man, den Eingaben nach zu urtheilen, von Errichtung von Waarenmagazinen, Industriehallen zu halten scheint, so wenig möchte der gehoffte Erfolg zu verbürgen sein.

Zu Aufstapelung großer Waarenvorräthe durch Ver-

einigung von Fabrikanten gehören große kostbare Räume, großes Personal zur Verwaltung, und sind jetzt, wo ohne Credit nur wenige Geschäfte von Bedeutung gemacht werden können, ohne fortwährende Anwesenheit der Betheiligten kaum denkbar und können nur an großen Handelsplätzen ausgeführt werden.

Auf Messplätzen sind sie unnöthig, denn eben die Messe ersetzt dieselbe. Auch für den kleinen Verkehr würden solche Anstalten nur in großen Städten in allen Branchen ausführbar, aber wohl kaum nützlich für den Handwerker sein, der sich nicht zugleich in seiner Werkstatte und in der Kaufhalle befinden, wohl aber sein eigenes Verkaufslokal bei der Werkstatte haben kann.

Für einzelne Branchen, als Tischler, u. mögen Vereinigungen der Art von entschiedenem Nutzen sein, wo größere Städte mit ihrer Bevölkerung einen hinreichenden Absatz sichern. Man trete solchen Unternehmungen nicht hindernd in den Weg, aber man rufe sie nicht künstlich hervor.

Auf die vorsehenden Entwicklungen fußend empfiehlt nunmehr die Abtheilung folgende Anträge der Commission für Erörterung der Gewerbs- und Arbeitsverhältnisse zur Annahme, als diejenigen Punkte, wodurch sich alle übrigen Fragen direct oder indirect erledigen müssen und in welchen die sämmtlichen auf das Kapital bezüglichen vorsehend berührten Fragen ihre Lösung finden werden:

- 1) Insofern die bestehenden Wuchergesetze Nichts in der Sache ändern konnten und können, hingegen den Geldhandel störten, so mögen diese Gesetze gänzlich beseitigt werden.
- 2) Der Staat ermuntere zur Errichtung von größeren Bankunternehmungen auf Actien, in den bedeutenden Städten des Landes, wo dergleichen noch nicht bestehen, als Dresden, Zittau oder Bautzen, Zwickau oder Plauen, Annaberg.

Man errichte diese Institute, soweit es sich mit der nöthigen Sicherheit solcher Institute verträgt, auf möglichst liberale Grundsätze, ertheile aber denselben die Befugniß, auch Noten von 1 Thaler an auszugeben, welche Befugniß auf die in Leipzig und Chemnitz bereits bestehenden Banken auszuweihen ist, insofern diese dieselbe nicht schon besitzen.

- 3) A. Der Staat ermuntere gleichermaßen zur Errichtung von kleinen Banken, bestimmt zur Unterstützung der kleinen Gewerbe, gleichfalls auf Actien.

B. Man stelle diese Banken unter specieller Auf-

sicht der Gemeinden, ohne deshalb die Oberaufsicht des Staates zu entfernen.

- C. Der Staat leiste bei diesen neuen Unternehmungen, die sich erst erproben müssen, drei Jahre lang Garantie für Kapital und 4 Proc. Interessen den Actionären gegenüber.
- D. Nach Verlauf dieser Zeit falle diese Garantie weg, da sich bis dahin diese Unternehmen entweder erprobt haben werden oder besser wieder eingehen, wenn dies nicht der Fall ist.
- E. Die Actien dieser Banken stelle man in kleinen Beträgen etwa zu 10 Thaler aus, damit sich der weniger Bemittelte betheiligen kann.
- F. Die Geschäftsführung geschehe in derselben Weise wie bei den größern Banken, doch mit folgenden Abweichungen:
 - 1) Die Befugniß zur Ausgabe von Noten fällt weg.
 - 2) Depositen werden bis zum Betrage von 25 Thlr. als Minimum angenommen und mit 4 — 4½ Proc. verzinst.
 - 3) Vorschüsse, Blanko Credite werden zu einer bestimmten, den Verhältnissen entsprechenden Höhe geleistet.
- G. Wo der Vorschussuchende nicht andere Sicherheit geben kann, ist auch Bürgschaft von zwei unbescholtenen Gewerbsleuten hinreichend, um ihm den gesuchten Credit zu erteilen.
- 4) Der Staat begünstige und ermuntere zur Errichtung von großen Lagerhäusern an solchen Orten, wo Lage und Handel dieselben wünschenswerth machen.

Als Vorbild zu den Einrichtungen in diesen Etablissements diene der Magdeburger Packhof.

Die Errichtung geschehe nicht auf Kosten des Staates, sondern durch die betreffenden Communen, da der Vortheil hauptsächlich eben nur den Ort betrifft, wo Lagerhäuser aufgeführt werden.

Wo die Commune das Unternehmen nicht in die Hand nehmen will, schließe man Errichtung auf Actien nicht aus.

Dresden, den 3. Februar 1849.

Die Redende Abtheilung der Commission für Erörterung der Gewerbs- und Arbeiterverhältnisse.

Otto Gruner, Referent.

Wirken die Maschinen durchweg nachtheilig auf den Wohlstand der arbeitenden Classen?

Das Publikum theilt sich bei Beantwortung dieser Frage gemeiniglich in zwei, sich schroff gegenüberstehende Partheien. Die eine ist die unbedingte Gegnerin, die andere die enthusiastische Lobrednerin der Maschinen. Prüfen wir allseitig und ohne Vorurtheil, so müssen wir einsehen, daß dieselben allerdings einzelnen Gewerben geschadet, ja sie völlig zu Grunde gerichtet haben, dagegen aber auch vielfach höchst wohlthätig wirken, ja durch sie einer großen Anzahl Menschen neue Erwerbsquellen geschaffen wurden. — Bleiben wir vorerst bei der Frage stehen: »Wo hört das Handwerkzeug auf, und wo beginnt die Maschine?« Eine Grenzlinie dürfte nicht leicht zu bestimmen sein! Im Allgemeinen denkt man sich wohl unter Maschine ein Werkzeug, einerlei ob einfach oder zusammengesetzt, durch dessen Anwendungen Handarbeiten überflüssig gemacht oder erleichtert werden. Nun strebt aber gewiß jeder denkende Handwerker nach einem Werkzeug, mit dem sich die Arbeit nicht nur schön und accurat herstellen läßt, sondern mit welchem dieselbe auch möglichst gefördert wird. Je mehr letzteres aber der Fall, also je vollkommener das Werkzeug ist, desto weniger Arbeiter sind nöthig. Will man nun den Grundsatz annehmen, — und es läßt sich keine andere Grenze bestimmen — daß jedes Werkzeug, wodurch Arbeiter erspart werden, eine Maschine ist, und will man dieselbe als den Arbeitsmangel vermehrend verdammen, so darf der Handwerker auch sein Werkzeug nicht vervollkommen, er muß vielmehr mit den schlechtesten und einfachsten arbeiten, damit die Arbeitszeit möglichst verlängert wird, er also bei gleichem Umsatz eine größere Anzahl Arbeiter nöthig hat. Schon hieraus dürfte hervorgehen, auf welchem Irrweg wir gerathen, wenn wir unbedingt den Maschinen das Todesurtheil sprechen. Es giebt aber nicht nur Fälle, in denen dieselben durch nichts Anderes ersetzt werden können, sondern nicht selten wird gerade durch ihre Anwendung die Arbeit durch Menschenhände vermehrt. Millionen von Arbeitern führen auf der Oberfläche und im Innern der Erde ungeheure Arbeiten aus, auf die man ohne die Anwendung gewisser Maschinen verzichten müßte. Die Bedienung einer einzigen Kupfermine von Cornwallis z. B. fordert (nach Arago) eine Dampfmaschine von der Kraft von 300 Pferden und führt alle zwei Stunden die Arbeit von 1000 Pferden aus. Es ist aber bis jetzt kein Mittel bekannt, um 300 Pferde oder über 2000 Menschen an der beschränkten Oeffnung eines

Maschinenschachtes zu gleicher Zeit in Wirksamkeit zu setzen. Die Maschinen verbieten, hieße also: die große Anzahl von Arbeitern, deren Beschäftigung sie allein möglich macht, außer Thätigkeit setzen; hieße erklären, daß das Kupfer von Cornwallis ewig unter der Erde verscharrt bleiben solle. —

Sehr häufig vermehrt die durch Anwendung der Maschinen wohlfeilere Production die Nachfrage in einem Grade, daß dadurch eine größere Anzahl Arbeiter Beschäftigung erhält.

Vor Erfindung der Buchdruckerkunst und Druckmaschine versah eine kleine Anzahl Copisten die wenigen Reichen, welche die bedeutenden Kosten dafür aufwenden konnten oder mochten, mit Büchern. Die neue Erfindung wurde als teuflisch bezeichnet, weil durch sie ein Arbeiter so viel als früher 200 Copisten leisten konnte, letztere also beeinträchtigt wurden. Durch die unendlich wohlfeilere Production der Bücher mittelst des Druckes steigerte sich jedoch der Absatz auf eine nicht erwartete ungeheure Höhe. Man hat berechnet, daß der Buchhandel in London vor Erfindung der Buchdruckerkunst etwa 200 Personen beschäftigte, während ihm gegenwärtig mehr als 20,000 Personen Arbeit und Nahrung, ja Wohlstand und Reichthum verdanken. Und welchen unberechenbaren Einfluß hat dabei die Druckmaschine auf Sitten, Künste und Wissenschaften geübt? —

Nach Edmund Baines belief sich der jährliche Ertrag der Baumwollenmanufactur in England, bevor Arkwright die Vertretung der Finger der Spinnerinnen durch drehende Cylinder aufbrachte, nicht über 50 Millionen Franken; jetzt übersteigt derselbe 900 Millionen, und die Zahl der Arbeiter ist von 50,000 auf 1,500,000, also das Dreißigfache, gestiegen.

Diese wenigen Beispiele werden genügen, zu beweisen, daß die Maschinen nicht über Aushung und Bogen zu verdammen sind. Die Maschinen gänzlich zu verbannen, hieße dem menschlichen Geiste die engsten Fesseln anlegen, hieße eine Menge Annehmlichkeiten, welche in Folge der wohlfeileren Production durch Maschinenanwendung sich jetzt auch der Unbemittelte verschaffen kann, wieder einzig und allein dem Reichen zugänglich machen.

(Polytechn. Notizbl.)

Ueber die Darstellung eines alkoholischen Copalfirnisses.

Die Darstellung desselben gelingt, nach Forst, am besten auf folgende Art: Ueber eine Mischung von 3 Unzen gepulverten Aetzkalk, $1\frac{1}{2}$ Unzen trocknen Salmial und 2 Unzen wasserfreies Chlorcalcium (nicht Chlorkalk) in einem Destillationsapparate werden 10 Unzen Alkohol gegossen und bis auf 6 Unzen davon abdestillirt. Von diesem ammoniakhaltigen Alkohol wiegt man 1 Unze ab, schüttet solche in ein Bierungen-Glas, und bringt 6 Drachmen gepulverten Copal hinzu nebst $1\frac{1}{2}$ Drachmen venetianischen Terpentin. Jetzt verklopft man das Glas und schüttelt es stark in der Hand, worauf man bald den Copal zu einer gelblichen Masse zusammenfließen sieht, welche bald in Auflösung geht, wozu ungefähr $\frac{1}{4}$ Stunde Zeit erfordert wird. Nun werden noch 2 Drachmen Copal hinzugesetzt und ebenfalls so lange geschüttelt, bis sie aufgelöst sind. Endlich werden 4 Unzen wasserfreier Alkohol mit 1 Drachme Campher gelinde erwärmt und ganz allmählig in kleinen Portionen unter starkem Umschütteln der Copalauflösung zugesetzt. Man muß aber ja nicht zu viel auf einmal hinzusetzen, sonst schlägt sich der Copal heraus. Nach 2 Tagen wird sich der Firniß abgeklärt haben, er besitzt eine strohgelbe blasse Farbe und deckt sehr gut. Auch erhält man einen wohlfeilen Copalfirniß, wenn man pulverisirten Copal mit wässriger Ammoniakflüssigkeit übergießt, so daß daraus in einiger Zeit ein dicker Brei entsteht, diesen dann bei gelinder Wärme wieder austrocknen läßt, dann den Copal pulvert, noch mehr austrocknet, und mit höchst rectificirtem Terpentinöl nebst etwas venetianischem Terpentin anhaltend schüttelt.

(Polyt. Notizbl.)

Die Zahl der Briefe in Großbritannien und Irland, welche durch die Postämter besorgt wurden, beläuft sich im Jahre 1848 auf 329,483,749, während sie vor der Postreform, z. B. im Jahre 1839 nicht einmal 76 Millionen betrug.

(Polyt. Centralbl.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barentz.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 27.

Juli

1849.

Inhalt. Ueber die Bereitung der Schießwolle im Großen, ihre Fabrikationskosten, Conservation u. von Maurey. — Ueber die Bedeutung der Schießwolle für die Kriegskunst. Von Morin. — Ueber kupferhaltige Pfeffergurken und ein Mittel, jenes Metall darin zu entdecken. — Fähigkeit zur Entfernung von Fettflecken.

Ueber die Bereitung der Schießwolle im Großen, Fabrikationskosten, Conservation u.

Von Maurey.

Fabrikationskosten. Bald nach der Entdeckung der Schießwolle wurde zu Bouchet in der Nähe von Paris eine Fabrik angelegt, welche, nachdem sie große Massen dieses Präparates dargestellt, im Juli 1848 durch eine Explosion von Grund aus zerstört wurde. Man bezahlte dort anfänglich für das Pfund concentrirte Salpetersäure 12 Ngr., und danach kam das Pfund Schießwolle durchschnittlich auf 47 Ngr. zu stehen. Wäre die Fabrikation nicht durch den erwähnten Unglücksfall unterbrochen worden, so würde man im Jahre 1849 im Stande gewesen sein, das Pfund Schießwolle für 28 Ngr. herzustellen, da man sich die Salpetersäure um die Hälfte billiger, das Pfund für 5 — 6 Ngr. hätte herstellen können.

Die Fabrikationskosten für 1 Pfd. Sprengpulver berechnete sich im Anfang des Jahres 1849 auf $47/10$ Ngr. und für 1 Pfd. des feinsten Jagdpulvers $96/10$ Ngr. Vergleicht man diese Preise mit den zuletzt angegebenen niedrigsten der Schießwolle, so muß die Schießwolle ungefähr 6mal mehr leisten als das Sprengpulver und 3mal mehr als das Jagdpulver, um in ökonomischer Beziehung gleiche Resultate zu gewähren. Nach den mit dem ballistischen Pendel und in Steinbrüchen angestellten praktischen Versuchen vermag die Schießwolle dies nicht, denn im erstern Falle gaben 3 Lb. Schießwolle nur dieselbe Kraft wie 5 Lb. Jagdpulver, und bei den Spreng-

versuchen fanden Combes und Glandin, daß die Schießwolle in hartem Felsgebirge das Sprengpulver um das Fache, in weichem Kalk- oder Gypsgebirge aber nur um das Doppelte an Wirkung übertrifft.

Freiwillige Zersetzung und Entzündung der Schießwolle. Die Schießwolle erfährt sehr leicht eine Störung in ihrer Elementarzusammensetzung. Diese giebt sich in dem einen Falle durch eine allmähliche Veränderung unter Erzeugung von Wasser, in dem andern durch eine Veränderung unter Entwicklung von Stickoxyd oder salpetriger Säure zu erkennen; im letztern Falle wird zugleich Wärme frei, welche sich bis zur Selbstentzündung des Präparats steigern kann.

Die erstgedachte Zersetzung bemerkte der Verf. an mehreren Proben von Schießwolle, welche in festen Packeten an einem trocknen Orte aufbewahrt wurden, nach einem Zeitraume von resp. $3\frac{1}{2}$ und 9 Monaten; es entwickelte sich aus ihnen ein stechender Geruch und man fand bei der Untersuchung darin Ameisensäure und Wasser, letzteres zu 1,6 — 11,5 Proc. Die Veränderung erfolgte nach einer bestimmten Gesetzmäßigkeit; sie trat im Allgemeinen bei denjenigen Sorten von Schießwolle am stärksten hervor, zu deren Bereitung man die größte Menge von Schwefelsäure angewendet hatte. Eine weitere Prüfung zeigte, daß es selbst durch die anhaltendsten Waschungen mit Wasser nicht möglich ist, die Schwefelsäure absolut aus der Wolle zu entfernen, sondern daß Spuren davon zurückbleiben, welchen wohl ein Hauptantheil an den gedachten Veränderungen zuzuschreiben ist. Dieser Erfahrung zufolge wurde die ausgewaschene Schießwolle zuletzt noch durch alkalisches Wasser genommen: Proben dieser Art, in Packete gepackt, wurden nach

7 Monaten noch ganz unverändert gefunden. Eine Entwicklung von Wärme und von Gasen war bei dieser Art der Zersetzung nicht wahrzunehmen.

Zwei Proben solcher Wolle, à 1 Pfd., wurden, die eine in Wasser gesenkt, die andere in die Erde vergraben, nach 15 Monaten wieder herausgenommen und untersucht; die letztere hatte in der Erde 65 Proc. Feuchtigkeit angezogen, zeigte aber nach dem Trocknen noch genau die ursprüngliche Triebkraft bei ballistischen Versuchen; ebenso wenig fand man die Eigenschaften der ersten durch die lange Berührung mit dem Wasser verändert.

Die zweite Art der freiwilligen Veränderung und Zersetzung der Schießwolle ist von einer Wärme- und Gasentwicklung begleitet. Ueber die ursächlichen Momente dieser Zersetzung weiß man noch gar nichts Sicheres, nur so viel ist ermittelt, daß ein etwaiger Rückhalt von Schwefelsäure oder überhaupt eine unvollständige Auswaschung nicht als die Ursache derselben angesehen werden kann. Man bemerkte sie zuerst an einer Probe von Schießwolle, welche sich als vorzüglich gelungen und kräftig zeigte und in einer Glasflasche mit Glasstöpsel aufbewahrt wurde. Nach einigen Monaten wurde der Stöpsel weggeschleudert und man fand auf dem Boden des Gefäßes eine weiche, weiße, elastische Masse von saurem, unangenehmen Geruch nach salpetriger Säure. Die Wolle wurde abermals in die gereinigte Flasche gebracht und die letztere verschlossen; es traten nach einigen Monaten dieselben Erscheinungen zum zweiten Male ein und der Stöpsel des Gefäßes wurde durch die entwickelten Gase abermals abgeworfen. Daß sich hierbei auch Wärme entwickelt, wurde nicht nur in dieser Fabrik, sondern auch in der zu Montreuil beobachtet, und zwar in letzterer bei einem Präparate, welches man aus Leinwandfaser dargestellt hatte. Die Erhöhung der Temperatur war aber in beiden Fällen nicht sehr bedeutend, jedenfalls weil die Quantitäten des Präparates, an dem man diese Beobachtung machte, zufällig nicht groß waren; es ist jedoch mehr als wahrscheinlich, daß bei größeren Massen von Schießwolle diese Selbstentzündung so weit steigen kann, um eine Selbstentzündung der letztern herbeizuführen.

Explosion zu Bouchet. Diese Explosion, welche der Verf. nur der gedachten freiwilligen Zersetzung der Schießwolle zuschreibt, fand den 17. Juli 1848 Statt und zerstörte die Fabrik zu Bouchet aufs radicalste. Sie ereignete sich zu einer Zeit, wo man einen Vorrath von 3200 Pfd. Schießwolle auf dem Lager hatte, welche, mit

Ausnahme einiger zu besonderen Versuchen bestimmten, kleinen Proben, zur Bindung aller freien Säure zuvor einer schließlichen Behandlung mit alkalischem Wasser ausgesetzt worden war. Der Leinwandfaser konnte dieser Unglücksfall nicht zugeschrieben werden, weil man ausschließlich Baumwolle zur Bereitung des explodirenden Präparates angewendet hatte.

Die Verwüstungen dieser Explosion waren entsetzlich. Vier Personen wurden augenblicklich getödtet, drei verwundet. Die Mauern des Fabrikgebäudes, welche unten reichlich 3 Fuß und oben $1\frac{1}{2}$ Fuß stark waren, wurden bis auf den Grund zerstört und aus den Materialien derselben hatte sich ein Kessel von 12 Fuß Tiefe und 50 Fuß Durchmesser gebildet. Die Dauben und Reifen der Fässer, in welche die Schießwolle eingepackt war, waren vollständig verschwunden, als ob sie sich verflüchtigt hätten. Von dem Holzwerk des Gebäudes fand man hier und da Splitter wieder; diese zeigten keine Spur von Verkohlung. Von 160 Bäumen, welche sich in der Umgebung der Fabrik befanden, waren eine Menge herausgerissen und weggeschleudert, die übrigen bald an der Wurzel bald höher oben abgebrochen; die nächsten waren entschält und das Holz des Stammes bis zur Wurzel herab in lange dünne Faserbüschel zertheilt. Die Trümmer des Gebäudes bildeten rund herum einen bis 900 Fuß breiten Gürtel, in dem die leichteren Materialien, z. B. Holz, die nächste Stelle, die schwereren, z. B. Steine, die darauf folgende, und die noch schwereren, z. B. die eisernen Gegenstände, die entfernteste Stelle einnahmen.

Es ergibt sich hieraus, daß die Fabrikation der Schießwolle im Großen mit Gefahren verknüpft ist, deren Beseitigung so lange außer unserer Macht ist, als wir nicht den Grund der Selbstentzündung dieses Präparates und die Mittel, ihr zu begegnen aufgefunden haben.

(Polyt. Centralbl.)

Ueber die Bedeutung der Schießwolle für die Kriegskunst.

Von Morin.

Der Verf. wiederholt im Wesentlichen das abfällige Urtheil über die Benützung der Schießwolle für Feuerwaffen, welches von ihm und Piobert bereits früher ausgesprochen wurde, indem er von neuem darauf hinweist, daß nur solche explodirende Substanzen für die

Feuerwaffen brauchbar sind, welche, wie das Schießpulver, ihre Triebkraft nach und nach entwickeln, wogegen solche, bei denen die die Triebkraft bedingende Gasentwicklung momentan vor sich geht, ihrer zu heftigen örtlichen Wirkung halber, als unbrauchbar zu verwerfen sind. Zu den letzteren gehört die Schießwolle, die außerdem noch das gegen sich hat, daß bei ihrer Darstellung und Aufbewahrung Unfälle vorkommen können, gegen die wir uns bis jetzt noch nicht zu sichern vermögen.

Was die Darstellung der Schießwolle anlangt, so ist es bekannt, daß insbesondere das Trocknen derselben nicht ohne große Gefahr ist, wie die freiwilligen Entzündungen und Explosionen dieses Präparates zeigen, welche in Trockenapparaten vorgekommen sind, deren Temperatur 75 oder 80° C. nicht überstieg. Nach den neueren Versuchen von Pelouze und Payen ist dies nun zwar die Temperatur, bei welcher eine allmähliche Entmischung der Schießwolle, die später zur Selbstentzündung führt, eintritt, die man also beim Trocknen nicht erreichen darf; aber es sind in neuerer Zeit Entzündungen während des Trocknens vorgekommen, die zeigen, daß dergleichen Unfälle schon bei viel geringeren Wärmegraden eintreten können. Zu Bouchet entzündete sich Schießwolle in einem Trockenapparate, welcher nie eine höhere Temperatur als 45 — 50° C. annehmen konnte. In dem Wald von Vincennes ereignete sich derselbe Fall in einem Trockenhause, in welches seit mehreren Tagen kein Mensch hineingekommen war. Das gräßliche Unglück zu Dartford, welches zwanzig Personen das Leben kostete, wurde durch eine Selbstentzündung von Schießwolle veranlaßt, die bei einer Temperatur von einigen 40 Graden eintrat. Diese Beispiele zeigen zur Genüge, wie viel größer die Gefahr bei der Fabrikation der Schießwolle ist, als die bei der Darstellung von Schießpulver.

Daß bei der Aufbewahrung der Schießwolle in gleicher Weise freiwillige Entzündungen und Explosionen zu fürchten sind, dafür liegen ebenfalls genugsam Erfahrungen vor, von denen wir nur an die im vorhergehenden Aufsatze besprochenen und an die durch Versuche im Kleinen ermittelte Thatsache erinnern wollen, daß die explodirenden Faserstoffe nicht einer anhaltenden Temperatur von 50 — 60° ohne Gefahr der Selbstentzündung ausgesetzt werden dürfen. Bei dem Schießpulver kann eine solche Selbstentzündung nur bei einer Erhitzung bis zu 300° eintreten; eine solche Temperatur wird sich aber durch zufällige von dem Willen des Menschen unabhängige Ursachen wohl nirgends erzeugen, und es ist demnach nicht zu verwundern, daß man auch noch

nicht ein einziges Beispiel von einer freiwillig erfolgten Entzündung des Schießpulvers kennt.

Was endlich die Nachtheile anbetrifft, welche die Schießwolle bei ihrer Verwendung für Feuerwaffen im Vergleich zum Schießpulver zeigt, so bestehen diese einerseits in der ungleich größern Gefahr für die Personen, welche die Feuerwaffen führen oder bedienen, andererseits in der ungleich stärkern Abnutzung und schnelleren Zerstörung der Feuerwaffen selbst. Wie außerordentlich groß die Gewalt ist, welche die Schießwolle bei ihrer momentanen Verbrennung auf die Gewehrläufe ausübt, mögen folgende Beispiele zeigen. Ein Probemörser von Gußeisen zersprang bei einer Ladung von 46 Gm. Schießwolle, während Mörser derselben Art Tausende von Schüssen von 92 Gm. Schießpulver aushielten, ohne daß je einer zersprang. Nach den Dimensionen dieses Mörsers mußte die Spannung des Gases, um die Zerspaltung zu bewirken, nicht geringer sein, als 4000 Atmosphären. In einem andern Falle, wo ein kleiner Probelauf durch eine Ladung von 5 Gm. Schießwolle zersprang, ergab die Rechnung eine Gewalt der gebildeten Gase von 4000 — 4500 Atmosphären.

Die Commission, welche schon vor längerer Zeit aus Artillerieofficieren, Chemikern und Mechanikern zur Prüfung der Anwendbarkeit der Schießwolle für ballistische Zwecke niedergesetzt wurde, gelangte zu folgenden Resultaten:

Bei den Soldatenflinten, welche in Frankreich 1,083 Meter lang sind, leisteten 2,86 Gm. Schießwolle dasselbe wie 8 Gm. Schießpulver. Vermehrte man die Ladung bis auf 4 — 5 Gm., so nahmen die Kugeln eine ganz unförmliche Gestalt an und wurden oft in mehrere unregelmäßige Fragmente zerrissen, wodurch natürlich das Treffen des Ziels ganz unsicher werden muß. Fast alle Flintenläufe zersprangen, wenn man die Ladung bis auf 7 — 7,5 Gm. Schießwolle erhöhte, obwohl dieselben recht gut eine Ladung von 27,5 Gm. Schießpulver auszuhalten im Stande sind. Bedenkt man, daß im Kriege ein Gewehr leicht einmal 2 ja sogar 3 Ladungen erhält, so läßt sich die Gefahr ermessen, die durch die Schießwolle herbeigeführt wird.

Eine lange Erfahrung hat gelehrt, daß die gewöhnlichen Soldatenflinten 25000 — 30000 Schüsse à 8 — 10 Gm. Pulver aushalten, ehe sie unbrauchbar werden oder zerspringen; bei den Versuchen mit Schießwolle zersprangen fast alle Gewehre, obwohl sie fast noch neu waren und nur die schwache Ladung von 2,86 Gm. erhielten, nach beiläufig 500 Schüssen! Die Spannung der Gase

in den ersten Augenblicken der Entzündung beträgt bei der Schießwolle wenigstens das 2,3fache von der, welche das Schießpulver hervorbringt.

Diese Resultate blieben in der Hauptsache dieselben bei Anwendung von kürzeren oder längeren Gewehrläufen, bei gekämmter, versponnener, verwobener, mehr oder weniger comprimierter, krümliger, pulverförmiger oder irgend anders präparirter Wolle, bei explodirendem Papier, Leinen, Holz u. a. m.

Ebenso ungünstig fielen die Versuche mit Kanonen und Mörsern aus. Man benutzte hierzu eine Kanone, welche gewöhnlich mit 4 Pfund Schießpulver geladen wurde. Diese zeigte nach 5 Schüssen à 400 Sm. Schießwolle schon merkliche Abweichungen, welche nach abermals 5 Schüssen noch beträchtlicher wurden; die Ladung wurde stufenweise bis zu 700 Sm. verstärkt, wobei auch die Beschaffenheit der Kanone stufenweise schlechter wurde, bis sie endlich nach 55 Schüssen so viel Sprünge hatte, daß sie als völlig untauglich anzusehen war.

Solchen Ergebnissen gegenüber kann es nicht mehr zweifelhaft erscheinen, daß die Schießwolle als ein brauchbares Material zur Bedienung der Schießwaffen nicht anzusehen ist. (Polyt. Centralbl.)

Ueber kupferhaltige Pfeffergurken und ein Mittel, jenes Metall darin zu entdecken.

Da der Verkauf der Pfeffergurken zum großen Theile von ihrer schönen grünen Farbe abhängt, so bemühen sich natürlich die Verfertiger derselben auf alle Weise, ihnen dieselbe zu geben, unbekümmert, welche Folgen für die Gesundheit daraus entstehen. Bei angestellten Nachforschungen findet man, daß keiner von denen, welche sich mit Bereitung dieser Waare abgeben, geradezu ein Kupfersalz zusetzt, sondern daß man sich so hilft, daß man den Essig in Gefäßen von Kupfer kocht, die Gurken hineinwirft, und längere Zeit darin stehen läßt, oder daß man den Boden des leeren Gefäßes sehr stark erhitzt, damit er im Innern stark anläuft, d. h. sich mit einer Schicht Kupferoxyd und Dryds überkleidet, und dann den Essig hineingießt. In beiden Fällen bildet sich

essigsaures Kupferoxyd (sogenannter Grünspan), dessen verderbliche Wirkungen hinreichend bekannt sind.

Um nun das Kupfer zu entdecken, äschert man, falls die verdächtige Waare vielleicht kaum nur wägbare Spuren von Kupfer enthält, eine solche Gurke in einem irdenen oder noch besser porzellanenen Tiegel völlig ein, erhitzt die Asche etwas mit einigen Tropfen Salpetersäure, übersättigt mit Ammoniakflüssigkeit (sogenannten Salmiakgeist), filtrirt durch weißes ungeleimtes Papier, dampft die Flüssigkeit langsam bis auf $\frac{1}{2}$ ab, und fügt einige Tropfen einer Kaliumeisencyanurlösung (wässrige Lösung von sogenanntem Blutlaugensalz) hinzu. Die geringste Spur Kupfer wird dadurch eine röthliche, größere Mengen eine stark kastanienbraune Färbung erzeugen. Die vorgängige Behandlung der angesäuerten Asche mit Ammoniakflüssigkeit ist nöthig, um die in den Gurken enthaltenen Kalksalze zu entfernen, welche sonst das Hervortreten der Reaction des Kaliumeisencyanürs verhindern könnten.

Enthalten die Gurken sehr viel Kupfer, so läßt sich dasselbe in manchen Fällen schon dadurch nachweisen, daß man sie durchschneidet, und auf die Schnittfläche einen Tropfen Kaliumeisencyanurlösung tröpfelt, wodurch augenblicklich eine schwach röthlich gefärbte Zone sichtbar werden wird. Durchsicht man solche Gurke mit der Klinge eines blank geschuerten Feder- oder Taschenmessers, und läßt dieselbe einige Zeit darin, so wird man beim Wiederherausziehen die Klinge mit einem dünnen Anfluge metallischen Kupfers bekleidet finden. Letzteres Verfahren kann man auch in Anwendung bringen bei der Prüfung des Pflaumenmußes auf einen Gehalt an Kupfer. (Polyt. Notizbl.)

Flüssigkeit zur Entfernung von Fettflecken.

Acht Loth rectificirtes Terpentinöl, 1 Loth absoluter (wasserfreier) Alkohol und 1 Loth säurefreier Schwefeläther mit einigen Tropfen Cedernöl versetzt, werden gut zusammengeschüttelt und in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt. Mit dieser Flüssigkeit lassen sich Fettflecke sehr gut und ohne Aenderung der Farben der Stoffe entfernen. (Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 28.

Juli

1849.

Inhalt. Ueber die Erzeugung eines brauchbaren Gährungsmittels für Weißbrotbäckerei statt der gewöhnlichen Bierhefe. Von Balling. — Anweisung zur Fertigung wasserdichter Stiefel. — Rothe Farbe zur Färbung von süßen Speisen und dergl. Von Dr. Watti in Passau.

Ueber die Erzeugung eines brauchbaren Gährungsmittels für Weißbrotbäckerei statt der gewöhnlichen Bierhefe.

Von Balling.

Da in und um Wien gegenwärtig verhältnißmäßig wenig Obergzeugbier gebraut wird, die vom Unterzeugbier abstammende Hefe aber immer eine zeitraubende Behandlung erfordert, um sie durch Entfernung ihres widrig bitteren Geschmacks für die Zwecke der Bäckerei ebenso brauchbar zu machen wie die Oberhefe: so fand sich der Gewerbeverein veranlaßt, auf die inländische Erzeugung einer vollkommen brauchbaren Kunsthefe einen Preis auszusprechen, welcher in der großen goldenen Vereins-Medaille im Werthe von 50 Ducaten und in einer Geldprämie von 1000 fl. C. M. besteht.

Die Bedingungen, unter welchen der Preis erteilt wird, sind folgende.

1. Diese Kunsthefe kann fest oder flüssig sein; doch erhält die in fester Form vor der in flüssiger bei übrigen gleichem Umständen den Vorzug.

2. Dieselbe muß weiß sein und darf keinen fremden Beigeschmack besitzen. Diese beiden Eigenschaften muß sie auch während der Manipulation zeigen, d. h. die Weiße und der gute Geschmack des Gebäcks dürfen durch sie nicht den geringsten Eintrag erleiden.

3. Sie muß die geistige Gährung in derselben Zeit und in demselben Grade einleiten und fortführen, wie die

beste Obergzeug-Bierhefe, d. h. solche, wie sie aus dem Bier ausgestoßen wird.

4. An einem passenden Orte aufbewahrt, muß diese Hefe ihre ursprüngliche Gährungsfähigkeit durch vierzehn Tage ohne die geringste Abnahme beibehalten und sich überdies im Sommer und Winter gleich wirksam zeigen.

5. Der Preis einer bestimmten Menge derselben in Wien darf sich nicht viel höher stellen, als der Preis einer dieser Menge in der Wirkung gleichkommenden Quantität von Obergzeug-Bierhefe u.

Ob es nun im Reiche der Möglichkeit liegt, alle diese Bedingungen zu erfüllen und den ausgesetzten Preis wirklich zu gewinnen, will ich hier nicht näher untersuchen; es wird eine vollkommen brauchbare Kunsthefe verlangt. Bleiben wir bei dieser Bedingung stehen, so ist es allerdings möglich, daß für die Gährung des Mehlteiges ebenso wie für die Gährung der Branntweinmeische ein sich aus sich selbst fortpflanzendes Gährungsmittel erzeugt werden könne, nämlich ein in fortwährend, bald beschleunigter, bald verlangsamter Gährung befindlicher Mehlteig, wovon ein Theil als Gährungsmittel, der andere Theil zur Fortpflanzung desselben zu verwenden sein wird, ganz analog wie dies mit der Kunsthefe bei der Gährung der Branntweinmeische geschieht.

Jedoch kann bei diesem Verfahren von einer abgesonderten Fabrikation dieses Gährungsmittels kaum eine Rede sein; der Bäcker müßte dasselbe am besten selbst bereiten, und es ist in der That nichts Neues, denn in Frankreich, wo meist Weizenbrod gebacken wird, macht man davon schon lange Gebrauch. Es ist dabei nur manchmal Nachhülfe mit wenig frischer Hefe nothwendig, und nicht zu bezweifeln, daß man auch hier bei Annahme eines dem

französischen ähnlichen Verfahrens der Brotteigbereitung zu befriedigenden Ergebnissen gelangen werde.

Allein dennoch können dabei Fälle vorkommen, daß unter Umständen der Hefenteig sich matt gährt, und es wären demnach Mittel erforderlich, einertheils dieß zu verhindern, andertheils die Gährung zu erkräftigen.

Bisher war man nur immer darauf bedacht, zur Gährung des Mehlteiges eine hinreichende Menge kräftiger Hefe zu beschaffen, ohne zu bedenken, daß diese allein dazu nicht unter allen Umständen ausreicht. Zu einer jeden geistigen Gährung, wozu auch die des Weißbrotteigs gehört, sind zwei Factoren erforderlich, nämlich nebst der Hefe, als des die Gährung erregenden Mittels, auch Zucker, als den die Gährung erleidenden Körper.

Ich will hier in die nähere Erörterung der Frage nicht eingehen, ob der Zucker sich schon fertig gebildet in den Samen der Getreidearten und in dem daraus erzeugten Mehl befindet, wie die älteren Analysen der Getreidesamen und der Mehlarthen besagen, oder ob er erst ein Product der Umwandlung des Stärkemehls sei, bedingt durch die Wirkung des Klebers auf dasselbe bei Gegenwart von Wasser, da eine solche bei der Analyse der Getreidesamen unter Anwendung von Wasser, oder bei dem Anmachen des Mehls mit lauem Wasser zu Teig allerdings stattfinden kann, wie das letztere Krocker behauptet. Jedenfalls aber ist gewiß, daß in dem Mehlteig, wie er zum Backen des Weißbrotes und zur Erzeugung anderer Mehlspeisen aus gegohrenem Teig verwendet wird, gährungsfähiger Zucker enthalten sei, denn sonst würde ein solcher Teig bei Zusatz von Hefe nicht aufgehen.

Reines Weizenstärkemehl, reines Kartoffelstärkemehl, mit Wasser zu Teig angemacht und mit Hefe versetzt, gehen nicht auf; hat man aber dem Wasser etwas Zucker zugesetzt, so geht der Teig auf, und man bereitet so aus bloßem Kartoffelstärkemehl mit Zusatz von Eigelb, Zucker und Wasser sehr schwachhafte Torten, worin das Eigelb den Kleber des Weizenmehls in gewöhnlichem Weißbrot u. dgl. Mehlspeisen ersetzt —

Allen Hausfrauen ist bekannt, daß man einen jeden Weizenmehlteig durch Zusatz von etwas Zucker nebst Hefe zum schnellen und kräftigen Aufgehen bringen könne, und wird davon vielfach in den Haushaltungen Gebrauch gemacht. Auch die Bäcker machen davon zu verschiedenem weißem Gebäck vielfachen Gebrauch, theils um es schwachhafter zu machen, theils um das Aufgehen des Teiges zu befördern.

Ich wiederhole demnach, daß zur Gährung des Mehlteigs (wie zu jeder geistigen Gährung) zwei Substanzen gehören, nämlich Hefe und Zucker, und daß, wenn eine Teigmasse durch vollständige Fersehung des darin enthaltenen wenigen Zuckers sich bereits matt gegohren, ein neuer, selbst großer Zusatz von guter Hefe die Gährung nicht mehr zu erkräftigen im Stande sein wird; ein Zusatz von Zucker aber wird dieß zu bewirken vermögen.

In jedem Mehlteig ist die Menge des darin vorhandenen oder gebildeten Zuckers gewissermaßen vom Zufalle abhängig; es ist nur wenig davon darin enthalten. Der Zuckergehalt desselben reicht wohl zum ersten oder einmaligen Aufgehen des Mehlteiges hin; allein wenn es sich um die Fortpflanzung der Teiggährung von einem Einmachen zum andern handelt, würde jedenfalls ein Mattgähren desselben eintreten, wodurch der Fortschritt der Gährung, wenn auch nicht ganz gehindert, doch sehr verzögert und verlangsamt würde.

Ein Zusatz von Zucker in geeigneter Form zum Mehl beim Einmachen würde die Dauer der Gährung des Mehlteigs verlängern und erkräftigen, weil dadurch der Zuckergehalt desselben vergrößert, der Zeitpunkt seiner völligen Fersehung durch die Gährung weiter hinausgeschoben würde.

Ein Zusatz von Zucker in geeigneter Form zum Hefenteig, mittelst dessen die Fortpflanzung der Gährung desselben bewirkt werden soll, erscheint hier demnach als unumgänglich nothwendig. Es fragt sich dabei bloß, welche Art von Zucker ist dazu die geeignetste, und in welcher Menge soll derselbe dazu angewendet werden?

Hierüber erlaube ich mir meine Ansichten vorerst in Folgendem zu entwickeln und zu begründen; später werde ich darüber die Erfahrung sprechen lassen.

Keiner Zucker, es sei dies gewöhnlicher Rohrzucker und Rübenzucker, oder Stärkemehlzucker in starrer und flüssiger Form aus Stärkemehl mittelst Schwefelsäure erzeugt, sind wohl geeignet, das Aufgehen des Mehlteiges zu befördern, wenn dabei zugleich auch eine hinreichende Menge Hefe angewendet wird; indeß ist ein Zusatz desselben nicht geeignet, einen Mehlteig herzustellen, mittelst dessen ohne weitem Hefenzusatz die Gährung fortgepflanzt werden kann, weil diese Zuckerarten die Hefe consumiren, und weil sie bei ihrer Gährung keine neue Hefe bilden. Es muß mithin bei Anwendung solcher Zuckerarten ein vollständiges Mattgähren des Teiges eintreten, in dem die

Gährung nur durch Zusatz von wirklicher Hefe wieder belebt werden kann — ein Zusatz, den man eben wegen Abgang an brauchbarer Hefe zu ersparen strebt.

Von einer vortheilhaften Anwendung solcher Zuckerarten hiersür kann demnach keine Rede sein. Es ist dazu vielmehr eine Zuckerart oder Zucker in einer solchen Form, in einer Vereinigung mit solchen Stoffen nothwendig, aus welchen auch neue Hefe gebildet werden kann, d. i. Zucker, wie er mit Gummi und Kleber (Proteingebilden) in den aus Gerstenmalz und Getreide erzeugten Würzen, Syrupen und trockenen Extracten enthalten ist, und wie er selbst im Mehlteig vorkommt.

Bei der Gährung des Mehlteigs wird in demselben ebenfalls neue Hefe gebildet, jedoch nur in sehr geringer, der zersetzten Zuckermaße proportionalen Menge, die aber dennoch hinreicht, um, wenn man einen solchen in Selbstgährung gekommenen Weizenmehlteig in Bierwürze einrührt, diese in Gährung zu versetzen. Wird das Mehl statt mit Wasser oder Milch (oder Wasser und Milch) mit gewöhnlicher Malzwürze (und allenfalls Zusatz von Milch) zu Teig angemacht, und dieser Teig mit Zusatz von etwas Hefe zum Aufgehen gebracht, so entsteht in demselben während des Gährungsverlaufes (Aufgehens), und zwar wegen der Anwendung der Malzwürze, eine größere Menge neu gebildeter Hefe, als in dem gewöhnlichen Mehlteig, ein wirklicher Hefenteig, und wenn nun ein Theil davon gewöhnlichem Mehlteig zugefetzt wird, ist er im Stande, ohne besondern Hefenzusatz die Teigmasse zum gehörigen Aufgehen zu bringen, denn die dazu erforderliche Hefe ist in dem Hefenteig selbst gebildet worden und darin schon enthalten.

Es erübrigte mithin für die Erreichung dieses Zieles nur:

1. Einen solchen Hefenteig mit Zusatz von Malzwürze zu bereiten, um in demselben selbst die zum Aufstreben des Mehlteigs erforderliche Hefe zu bilden;

2. von diesem Hefenteig eine gewisse Portion dem zu erzeugenden Mehlteig als Gährungsmittel zuzusetzen;

3. den Hefenteig aber dadurch fortzupflanzen, daß in den Rest desselben wieder eine entsprechende Menge Würze und Mehl zugefetzt und eingeknetet wird.

4. Zum ersten Ansatze des Hefenteigs ist wirkliche Hefe erforderlich, weiters wird derselbe aus sich selbst fortgepflanzt. Zeitweilig dürfte ein geringer Zusatz von Hefe zu demselben nützlich und vielleicht auch nothwendig sein. Man sieht hieraus, daß ein solches Ver-

fahren vorzugsweise nur der Bäcker selbst annehmen und befolgen kann, daß eine separate Fabrication solchen Hefenteigs nicht wohl Platz zu greifen vermöchte, daß er kaum Handelsartikel werden könnte, daß es aber den Bäcker befriedigen und von dem Brauer unabhängiger stellen würde, was eben verlangt wird.

Zugleich geht daraus hervor, daß der von mir vorsehend begründete und vorgezeichnete Weg dasselbe Ziel erreichen läßt, aber nach einer ganz entgegengesetzten Richtung, als die bisherige Meinung davon war. Bisher glaubte man nämlich Alles mit Hefe zu erzwingen; ich zeige jedoch, daß es an gährungsfähigem Zucker und zugleich an Hefe bildenden Stoffen im Mehlteige fehlt, und daß sich mit dem Zusatz solcher zu demselben die Erzeugung und Bildung von Hefe unmittelbar im Mehlteige erzielen läßt, wodurch sich beide Zwecke gemeinschaftlich erreichen lassen.

Nicht wirkliche Hefe, nicht Kunsthefe, sondern Zucker in Form von Malzwürze, Malzsyrop oder Malzextract würde demnach das künftige Gährmittel der Weißbrotbäcker sein.

(Schluß folgt.)

Anweisung zur Fertigung wasserdichter Stiefel.

Für 3 Paar Stiefel sind erforderlich: 6 Loth Caoutchouc, $\frac{1}{2}$ Pfund Terpentinöl, $\frac{1}{2}$ Schoppen gekochtes Leinöl.

Das Caoutchouc wird mit einer Scheere in Stückchen so fein, wie Rauchtobak, zerschnitten, dann in einen großen, über brennenden Kohlen stehenden, mäßig erwärmten Topf geworfen und mit dem Terpentinöl so viel befeuchtet als nothwendig ist, damit das Caoutchouc zu einem steifen Brei zergeht. Zu dem eisernen Topfe muß ein genau schließender Deckel parat gehalten werden, auch ein angenäßtes Tuch bei der Hand sein, um, wenn die Masse in Brand gerathen sollte, was bei zu starker Erhitzung sehr leicht geschieht, die Flamme rasch erstickend zu können. Es muß bei dieser Bereitung mit großer Vorsicht verfahren und dieselbe nur an einem Orte vorgenommen werden, wo durch die leicht entstehende starke Flamme kein Schaden geschehen kann.

Von der zergangenen Masse wird so viel, als die Größe eines Hühnerreies beträgt, bei Seite gelegt, das Uebrige aber mit dem gekochten Leinöl verdünnt, so daß

es die Consistenz eines frischen Eidotters annimmt. Diese Masse wollen wir die Schmiere nennen.

Die Vorschuhe werden nun wie gewöhnlich, doch etwas weniger größer (weil die Stiefel gefüttert werden), aus dem Leder geschnitten und in kaltem Wasser genäht. — Dann wird ein Kübel voll heißes Wasser, d. h. so warm als man darin arbeiten kann, genommen und das Leder mit demselben bearbeitet und gebürstet, bis es ganz klar herauskommt und die Poren geöffnet und völlig kalkfrei sind. — Es ist wesentlich, daß dies mit großer Sorgfalt geschieht. Ist es so geschehen, so werden die Stiefel eingewalkt, getrocknet und vollends zugeschnitten — wie bereits bemerkt — ein wenig größer als nach dem gewöhnlichen Maaß. Nun wird die Schmiere auf Vorschuhhöhe eingelassen, bis die Oberfläche geschmiert erscheint, dann werden die Stiefel mit recht dünnem, weichem, aus 2 Theilen geschnittenem und über der Mitte zusammengenähtem Leder gefüttert, oben herum bestochen, und, sowie das Futter darin ist, auf den Leisten gebracht. Man läßt das Futter auf dem Leisten stehen, stülpt das Oberleder zurück und überstreicht nun auch das Futter und zwar mit der zuerst zurückgelegten Masse, dann wird das Oberleder wieder herabgezogen, aufgezwickelt und eingestochen. Die in den Brandsohlen durch die Zwecke entstandenen Löcher (Zwicklöcher) werden mit Leder ausgefüllt, und die Brandsohlen mit Pech eingebrannt, wobei sorgfältig darauf gesehen werden muß, daß sich das Pech mit dem Leder überall gut verbindet. Die Sohle wird dann ohne Zweck aufgesteckt, und sonach geschnitten und sorgfältig genäht, wie gewöhnlich. — Ebenso wird der Absatz angefeht, und es müssen durchaus an den Sohlen die Zwecke vermieden werden (was einem nur einigermaßen geübten Schuhmacher nichts Schwieriges ist); denn sobald man Zwecke durch die Sohlen einschlägt, werden auch die Brandsohlen durchlöchert, und das Wasser kann, wenn auch das Zweckloch in der Sohle noch so gut verstopft wurde, in den Stiefel eindringen, sobald die Sohle nur einigermaßen schadhaft ist. — Anders ist dies bei dem durch das Hinterleder eingeschlagenen Zweck, der sich auch nicht so leicht vermeiden läßt. — Dort wird in das Zweckloch ein Riemen, das von einem von dem eingeschnittenen Leder abgefallenen Stück

geschnitten wird, eingezogen, wodurch dem Wasser der Durchgang bleibend versperrt ist.

So hat man nun, so zu sagen, zwei wasserdichte Stiefel ineinander und ist sicher, keine nasse Füße zu bekommen, selbst wenn die Stiefel anfangen schadhaft an den Sohlen zu werden, welche man dann natürlich aber repariren lassen muß, ehe die Brandsohlen Schaden nehmen können. — Auch das durch kleinere Risse am Oberleder eindringende Wasser kann nicht an die Füße gelangen, und ihre Reparatur kann vollständig stattfinden.

Sollen die Stiefel wieder gesohlt werden, so darf die neue Sohle nicht an die alte angestossen werden, sondern man muß sie oben darauf setzen. Man nagelt dann hinten die neue Sohle auf die alte mit einer doppelten Reihe kleiner Stifte, welche natürlich nur in die alte Sohle eindringen, nie aber durch die Brandsohle gehen dürfen, heftet die Sohle vorn und näht sie auf.

Die Verfabrungsweise ist erprobt, und wer sie genau befolgt, kann für die Dichtigkeit der Stiefel garantiren. Man prüft übrigens die Stiefel einfach, indem man sie mit Wasser füllt, wobei bis auf Vorschuhhöhe nirgends Wassertropfen zum Vorschein kommen dürfen. (Polyt. Notizbl.)

Roths Farbe zur Färbung von süßen Speisen u. dgl.

Von Dr. Walzl in Passau.

Ich weiß wohl, daß man gewöhnlich Cochenillesyrup hierzu anwendet, allein schöner noch ist der Syrup, den man aus ausgebrühten Kermesbeerenfaß bereitet. Die Kermespflanze (*Phytolacca decandra*) kommt hier in Gärten recht gut fort und liefert jährlich reife Beeren, nur mit dem Unterschied, daß in heißen, trocknen Jahrgängen viel mehr reif und roth werden, als in andern, wo etwa die Hälfte oder auch weniger reift. Die Pflanze hält im Winter über im Freien aus, wenn man etwas Stroh oder Erde darauf wirft. Das Roth der Beeren hat das Eigenthümliche, daß es weder von Säuren, noch von Alkalien geändert wird und taugt vortreflich auch zum Färben von Tafelessig, Liqueur, Wein und anderen Flüssigkeiten, verdient daher mehr Verbreitung, zu welchem Zwecke ich gern Samen abzugeben bereit bin.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gebruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 29.

Juli

1849.

Inhalt. Ueber die Erzeugung eines brauchbaren Gährungsmittels für Weißbrotbäckerei statt der gewöhnlichen Bierhefe. Von Balling (Schluß). — Der elektrische Telegraph als Wetterbeobachter. — Dauerhafte kalte Vertupferung des Eisens. — Die deutschen Schaumweinfabriken.

Ueber die Erzeugung eines brauchbaren Gährungs- mittels für Weißbrotbäckerei statt der ge- wöhnlichen Bierhefe.

Von Balling.

(Schluß.)

Wie soll sich der Bäcker diese Gährmittel erzeugen oder verschaffen?

Die Malzwürze könnte man sich wohl im ungekochten und ungehopften Zustande, wie sie eben aus dem Maischbottich abfließt, aus den Brauereien verschaffen; allein dies würde voraussetzen, daß sie von da immer und zu jeder Zeit zu erhalten wäre, was nicht der Fall ist. Da wo sie eben zu haben ist, mag man davon Gebrauch machen. Der Bäcker könnte sich dieselbe aber auch täglich selbst erzeugen, und dazu nebst Gerstenmalz auch Kartoffelsärfemehl, rohen Weizen oder Gerste (als Schrot), so wie selbst auch Mehl aus den genannten Getreidearten anwenden. Die Einrichtung an Geräthschaften dazu wäre höchst einfach und unbedeutend, so wie auch das dabei zu befolgende Verfahren nicht schwierig ist und sich in meinem Werke über Gährungschemie, Band 2. Die Bierbrauerei, Seite 159 u. f. w. beschrieben findet.

Diese ungekochte Würze würde jedenfalls das kräftigste Gährungsmittel abgeben, weil sie unter den genannten Substanzen die größte Vergährungsfähigkeit besitzt, welche zugleich die Bildung der größten Menge neuer Hefe bedingt.

Will sich der Bäcker mit der Erzeugung dieses Mittels nicht selbst befassen, sondern es durch den Handel oder von Andern beziehen, so würde sich für diesen Zweck immerhin ein in großen Städten rentirender neuer Industriezweig gründen lassen, wobei es sich von selbst versteht, daß der Gehalt der Würze an Extract, wovon ihr Werth abhängt, mit einem Aräometer, am Besten mit einem Saccharometer, bestimmt werden müßte, und dieselbe noch ganz frisch und warm an den Bäcker abgegeben werden könnte.

Außerdem aber müßte die gewonnene Würze zu Syrup oder trockenem Extract eingekocht und in diesen Formen in den Handel gebracht werden. Der Syrup hat die bequeme flüssige Form für sich, vermöge welcher er sich sehr leicht im Wasser vertheilen und auflösen läßt; das trockene Extract läßt sich leichter verpacken und versenden.

Nur muß hervorgehoben werden, daß der Syrup und das trockene Extract durch Kochen der Würze bereitet werden, und daß eben durch dieses Kochen die Vergährungsfähigkeit derselben etwas leidet, indeß kaum in einem solchen Grade, daß dadurch ihr Gebrauch beeinträchtigt würde. —

Die Menge anlangend, in welcher jenes Extract anzuwenden wäre, so dürfte uns der Zuckergehalt des Weizenmehls dazu einen Anhalt bieten. Dieser Zuckergehalt beträgt nach den vorhandenen Analysen desselben 3 bis 4 Proc. In dem Hefenteig müßte er bedeutend vergrößert, z. B. zum Einmachen von Hefenteig aus 100 Pfd. Weizenmehl 8 bis 10 Pfd. solches Extract oder eine Menge Würze, worin so viel Extract enthalten, angewendet werden. Vom Hefenteig aber dürften wieder je

10 bis 20 Pfd. auf 100 einzumachendes Weizenmehl genügen, weshalb der Aufwand an Extract auf 100 Pfd. Mehl im Ganzen nicht groß wäre und nur 1 bis 2 Pfd. betrüge.

100 Pfund Weizenmehl (trockenes) bedürfen zur Teigbereitung etwa 75 Wasser. Für die Bereitung des Hefenteigs wäre demnach eine Würze von 12 Proc. Extractgehalt anzuwenden.

100 Pfd. Weizenmehl liefern 110 (kleine Brote oder Semmeln) bis 130 Pfd. (größere Brote von 3 bis 4 Pfd. Schwere) gebackenes Brot, im Mittel 120 Pfd., und dazu wäre im Hefenteig eine Menge Extract nothwendig von 1 bis 2 Pfd., wovon das Pfd. höchstens 10 fr. C. M. kosten kann. Jeder Bäcker wird hiernach die Kosten der Anwendung dieses neuen Gährmittels gegen jene der Bierober- oder Presshefe zu beurtheilen im Stande sein.

Ob vielleicht bei der Bereitung des Backteiges mit Anwendung von Hefenteig auch ein kleiner Zusatz von Malzwürze oder Extract nützlich wäre, um die Gährung zu kräftigen, wird die Erfahrung im Großen am Besten entscheiden; es scheint aber nicht nothwendig zu sein, und die Versuche haben auch ohne jenen Zusatz ein günstiges Resultat gegeben.

Daß aber ein solcher Hefenteig dem Weißbrot keinerlei unangenehmen oder Nebengeschmack ertheilen kann (wie auch Presshefe) und daß dabei jeder hopfenbittere Geschmack, welcher selbst der besten Bieroberhefe immer noch eigen, beseitigt ist, liegt auf der Hand.

Man könnte sich versucht fühlen zu glauben, daß ein solcher Vorgang zur Bereitung und Anwendung des Hefenteigs nicht nothwendig sei, und daß man die Würze, womit derselbe angemacht wird, für sich vergähren, und die dabei jedesmal gebildete neue Hefe unmittelbar zur Gährung des Backteiges anwenden könne? Darauf aber ist zu erinnern:

a) Daß die Wirkung des Hefenteigs jedenfalls kräftiger ist, als die der geringen Menge der Würzehefe im isolirten Zustande;

b) daß bei der abgesonderten Gährung der Würze dem Bäcker eine gegohrene Würze verbleibt, die er nicht wohl zu verwerthen im Stande ist, und die nur auf Branntwein und Essig benutzt werden kann; endlich

c) daß der im Hefenteig verbleibende Antheil unzersehten Extractes der Würze das Gewicht des Brotes um so viel vergrößert, mithin ein Theil des Extractes im Brote wieder bezahlt wird.

Ich wende mich nun zu den nach den vorstehend

entwickelten Ansichten vorgenommenen Versuchen und zur Aufzählung der dabei gemachten Erfahrungen.

Erster Tag. 1 Pfund Weizenmehl wurde mit $\frac{3}{4}$ Pfd. Würze von 150 R. Temp. und 12 Proc. Extractgehalt, welcher vorerst 2 Loth gute, frische, breiige Bieroberhefe zugesetzt und damit so lange stehen gelassen worden, bis die Gährung eintrat, zu Teig gemacht, welcher ziemlich consistenz war. Da jedoch anzunehmen stand, daß die Gährung des Hefenteigs und die Bildung der neuen Hefe in einem dünnen Teige besser und ungehinderter vor sich gehen werde, als in einem consistenteren, so wurde noch $\frac{1}{4}$ Pfd. derselben Würze zugesetzt und eingerührt, worauf das Ganze der Ruhe überlassen wurde, um den Eintritt und Fortgang der Gährung des Hefenteigs abzuwarten.

Zweiter Tag. Der Hefenteig war sehr gut aufgegangen, dabei hoch gestiegen und sehr blasig; die Hefenbildung war bereits eingetreten; die Gährung dauerte noch fort. Etwa 1 Pfd. davon wurde abgenommen, mit $\frac{1}{2}$ Pfd. Milch (und Wasser) versetzt eingerührt und nun 1 Pfd. Weizenmehl eingearbeitet, um Backteig herzustellen, welcher in einem irdenen Gefäße an einem warmen Ort gestellt wurde, um das Aufgehen desselben abzuwarten.

Hierauf wurde dem Hefenteig $\frac{1}{2}$ Pfd. derselben Würze und $\frac{1}{2}$ Pfd. Weizenmehl zugesetzt, gleichförmig eingerührt, und derselbe wieder in einem Locale von 140 R. Temp. zur Fortgährung hingestellt. Nach $1\frac{1}{2}$ Stunden war der Backteig gehörig aufgegangen; es wurden 2 Brote daraus geformt, und nachdem dieselben in $\frac{1}{2}$ Stunde wieder aufgegangen waren, auf einem Bleche in einer Bratröhre von Eisenblech (in einem sogenannten Sparherde) gebacken. Nach dem Erkalten waren diese Brote gut ausgebacken, locker und wohlgeschmeckend.

Dritter Tag. Der Hefenteig war wieder gut aufgegangen. Etwa $\frac{1}{2}$ Pfd. davon wurde mit $\frac{3}{4}$ Pfd. Milch und Wasser angerührt und 1 Pfd. Weizenmehl zur Bereitung von Backteig eingeknetet, zum Aufgehen hingestellt.

In den zurückgebliebenen Hefenteig wurde $\frac{1}{4}$ Pfd. derselben Würze und $\frac{1}{4}$ Pfd. Weizenmehl eingerührt und der Fortgährung überlassen. Der Backteig aber wurde wie unter 2. behandelt, daraus 4 kleinere Brote geformt und gebacken. Die Qualität des Gebäcks war dieselbe.

Vierter Tag. Der Hefenteig wieder gut aufgegangen. Es wurde wie am vorigen Tage verfahren und dasselbe Resultat erhalten.

Fünfter Tag. Der Hefenteig gut aufgegangen. Bei gleichem Verfahren wurde ein gleiches Resultat erzielt.

Sechster Tag. Die Resultate waren den vorigen gleich.

Siebenter Tag. Zum Ankneten des Backteiges wurde statt des Wassers etwas Würze von 2 Proc. Gehalt zugesetzt. Das erhaltene Resultat war dasselbe.

Achter Tag. Das Verfahren zum Anmachen des Backteiges und zur Fortpflanzung des Hefenteiges wurde wie früher fortgesetzt und ein gleiches Resultat erhalten.

Neunter Tag. An diesem Tage wurden die Versuche beendigt.

Eine kleine Menge des gährenden Hefenteiges wurde in warme abgekochte Milch eingerührt; sie kam augenblicklich zum Gerinnen. —

In dem ganzen übrigen noch vorhandenen Hefenteig wurde so viel Weizenmehl eingeknetet, als zur Herstellung des consistenten Backteiges nothwendig erschien, dieser dem Aufgehen überlassen, dann 4 Brote daraus geformt und diese gebacken. Sie waren sehr gut aufgegangen, hatten aber, zwar keinen bitteren, aber einen merkbaren Hefengeschmack. Es war mithin zu viel Hefenteig angewendet worden, was jedoch nur der Beendigung der Versuche wegen geschah.

Aus den Resultaten dieser vorläufigen Versuche im Kleinen geht hervor:

1. Daß sich der gährende Hefeteig nach dem vorgeschlagenen und in Anwendung gebrachten Verfahren wirklich fortpflanzen läßt;

2. daß ein Zusatz von $\frac{1}{4}$ (im Großen gewiß noch weniger) solchen Hefenteiges zum Backteige genügt, um denselben zum gehörigen Aufgehen zu bringen;

3. daß ein Zusatz von Würze zum Backteige zur Beförderung seines Aufgehens nicht unumgänglich nothwendig erscheint;

4. daß die dem Backteige zugesetzte Milch bei dem Aufgehen desselben gerinnt, und derselbe demnach ein gleichartiges Gemenge mit dem daraus ausgeschiedenen Käse und Molkem ist.

5. Jede Probe Backteig wurde gesalzen und das zugesetzte Salz zeigte sich der Gährung ebenfalls nicht hinderlich.

6. Die Versuche wurden nur durch 8 Tage fortgesetzt; der zu dieser Zeit vorhandene Hefenteig war aber von einer solchen Beschaffenheit, daß er noch eine weitere Fortpflanzung gestattet hätte. Wie lange eine solche möglich ist, ehe ein Zusatz von neuer Hefe zur Erkräfti-

gung oder eine neue Herstellung desselben nothwendig ist, wurde nicht ermittelt. Jedenfalls wäre es schon ein großer Gewinn, wenn man nur jeden achten Tag frische Hefe bedürfte. —

7. Ein Sauerwerden des Hefenteiges ist in dieser Zeit nicht eingetreten; der Geruch des gährenden Hefenteiges schien etwas Aromatisches zu besitzen. Jedenfalls aber steht ein endliches Sauerwerden desselben zu befürchten, in welchem Falle dann angezeigt wäre, ihn mit frischer Hefe von Neuem zu bereiten. Seine Aufbewahrung in einem bedeckten Gefäße in einem Locale, dessen Temperatur nicht über 14° R steigt, und der Gebrauch einer Würze zu seinem Anmachen von wenigstens 12 Proc. Gehalt dürften dieses Sauerwerden am Besten hintanhaltend.

Ich hatte nun auch die Absicht, dieselben Versuche im großen Maßstabe bei einem Bäcker vorzunehmen, um das neue Verfahren noch weiter an dem Probirstein der Erfahrung zu prüfen, und es soll dies auch nicht unterbleiben, sobald die Umstände mir dies gestatten werden. Vorherhand glaubte ich jedoch, der Wichtigkeit wegen das Vorstehende der Öffentlichkeit nicht vorenthalten zu sollen, um durch seine Bekanntmachung auch anderer Orten zu Versuchen darüber in Bäckereien aufzumuntern, weil unstreitig nur von den Herren Bäckermeistern selbst dieses neue Verfahren ausgeübt werden kann.

(Encyclopädische Zeitschr. des Gewerbewesens.)

Der elektrische Telegraph als Wetterbeobachter.

Ein Gelehrter, Namens Ball, hat darüber in einer englischen wissenschaftlichen Gesellschaft nicht uninteressante Mittheilungen gemacht. Er sagt: „Was man so gewöhnlich das Wetter nennt, ist ein allgemeiner Ausdruck für den Zustand der Atmosphäre, mit Bezug auf die Hitze, Kälte, Feuchtigkeit, Geschwindigkeit und Richtung der Luft. Zwei Klassen von Ursachen bedingen diesen Zustand an irgend einem Punkte auf der Erdoberfläche. Die erste Klasse kann man für kurze Zeitperioden als constant betrachten, was von der Lage des Punktes auf der Erde abhängt, von welchen man beobachtet, sowie von der Uebereinstimmung der Zustände in nahe zusammenliegenden Gegenden. Die zweite Klasse, worauf die sprichwörtliche Unbeständigkeit und Unsicherheit des Wetters Bezug hat, hängt ab von dem beziehendlichen Einfluß jedes Theiles der Atmosphäre auf anliegende Theile, vermöge welcher eine Störung des Gleichgewichts in der

Atmosphäre rasch nach allen Richtungen hin übertragen wird. In gewöhnlicher Sprache bezeichnet man den Wind als die Ursache von Wetterveränderungen, indem er zugleich diese anzeigt. So weit wir auch davon entfernt sind, das Räthsel des Witterungswechsels gelöst zu haben, so kann doch nicht verkannt werden, daß die Meteorologie nicht geringe Fortschritte gemacht hat, um die aus gewissen Witterungs-Zuständen hervorgehenden Folgen von Veränderungen, so wie ihren Zusammenhang mit dem Vorhergehenden zu bestimmen. Man hat diese Fälle à posteriori festgestellt, indem man die bekannten Resultate mit Beobachtungen über bedeutende Flächenräume verglich. Nun aber, da wir ein Mittel in der Hand haben, in einer undenkbar kurzen Zeit Mittheilungen aus weiter Ferne her mittelst des elektrischen Telegraphen zu erhalten, lassen sich jene Fälle unter günstigen Umständen à priori studiren*). In London kann man augenblickliche Nachricht von dem Zustande des Wetters oder der Atmosphäre, bezüglich der obengenannten Bedingungen, von den entferntesten Enden des Königreichs haben. In vier Stunden lassen sich solche Mittheilungen von der Westküste von Irland — und noch schneller von Frankreich, vom Rheinufer, von Polen und Ungarn erhalten. Wall behauptet nicht gerade, daß man mit solchen Unterlagen für die Berechnung nun auch im Stande sei, Wechsel in der Witterung vorauszusagen mit voller Sicherheit, denn es wird Zeit gebrauchen, um die Wirkung zufälliger und örtlicher Ursachen gehörig zu bemessen, doch liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln, daß man in kurzer Zeit dahin gekommen sein wird, Wetterbestimmungen mit ziemlich großer Genauigkeit zu machen. Die gewöhnliche Geschwindigkeit, mit der die atmosphärischen Störungen fortgetragen werden, beträgt nicht über fünf deutsche Meilen in der Stunde, so daß ein Kreis von Standorten 100 Meilen in j. der Richtung genügend sein dürfte, um das Wetter 24 Stunden im Voraus zu bestimmen. Professor Lamont in

München soll sich mit solchen Vorherbestimmungen bereits seit längerer Zeit abgegeben und Bedeutendes geleistet haben.
(Deutsche Gewerbezt.)

Dauerhafte kalte Verkupferung des Eisens.

Von Reinsch.

Einen ganz festen und glänzenden Ueberzug, welcher sich mittelst des Polirstahls poliren läßt, erhält man, wenn man Salzsäure mit ihrem dreifachen Volum Wasser verdünnt, in diese einige Tropfen einer Kupfervitriollösung bringt, hierauf das zuvor mit Gremor tartari abgeriebene und mit Holzkohlenpulver glänzend gemachte Eisen in die Lösung legt, einige Stunden darin läßt und mit einem Lappen reibt. Man setzt nun der Salzsäure etwas mehr Kupfervitriollösung zu und legt das Eisen wieder in die Lösung. Durch wiederholtes Einlegen unter jedesmaligem Zusatz von Kupfervitriollösung läßt sich die Schicht willkürlich verstärken. Zuletzt legt man das überkupferte Eisen in eine starke Sodaaflösung, trocknet es ab und polirt es mit Kreide blank. Diese Verkupferung soll der theueren galvanischen an Haltbarkeit nicht nachstehen.
(Polyt. Centralbl.)

Die deutschen Schaumweinfabriken,

eine Schöpfung des letzten Vierteljahrhunderts, (Heuster in Hirschberg bereitete 1822 den ersten Champagner), sind in kürzester Zeit riesenhaft emporgestiegen. Wir besitzen gegenwärtig 43 Häuser, die jährlich eine Summe von 1,270,000 Flaschen ziehen (= 1016 Fuder Wein). Rechnen wir nun die Flasche zu einem Thaler, so bleiben wenigstens 1,270,000 Thlr. im Lande erhalten, und es werden noch über 500 inländische Arbeiter dazu beschäftigt. Der Schaumwein wird in der Zukunft für Deutschland gewiß noch eine bedeutende Erwerbsquelle vom Auslande werden.
(Polyt. Centralbl.)

*) Eine Londoner Zeitung hat diese Idee aufgegriffen, und bringt unter dem Beistande der elektrischen Telegraphen-Compagnie den täglichen Zustand des Wetters an vielen Orten zu einer gewissen Zeit des Tages.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 30.

Juli

1849.

Inhalt. Ueber Schutzölle. — Ketherhaltiges Wasser als Aufbewahrungsmittel. — Bücheranzeige: Ueber Maschinen-Kunde und Maschinenzeichnung.

Ueber Schutzölle.

Aus einer größeren Abhandlung „Referat über Ölle, Handelsverträge und Handelsconsulate“ von Hermann Scharf, in der deutschen Gewerbezeitung.

Industrie und Ackerbau sind die beiden Grundpfeiler eines Staates; je blühender dieselben sind, desto besser gedeiht ein Staat, und es ist daher dessen Pflicht, zur Entwicklung dieser beiden wichtigen Elemente der Staatsökonomie nach besten Kräften beizutragen.

Jedenfalls hätte diese Entwicklung bei völliger Freiheit am besten geschehen können, und hätten alle Staaten diesen Grundsatz befolgt, so würden die natürlichen Verhältnisse noch obwalten, die Entfaltung der Industrie und des Ackerbaues würde Schritt gehalten haben mit der geistigen Entwicklung der verschiedenen Völker und ihrer staatlichen Freiheiten.

Dieser natürliche Gang wurde aber gestört durch die Handelspolitik, und es war nicht mehr die geistige Entwicklung, es war die Politik, welche maßgebend wurde für die Entfaltung jener wichtigen Elemente des Staates.

Aus diesem Grunde allein läßt sich z. B. das große Uebergewicht Englands, aus demselben Grunde die Ohnmacht Deutschlands erklären.

Geht man von dieser Ueberzeugung aus, erkennt man den großen Nutzen einer ausgebildeten Industrie und eines blühenden Ackerbaues, leitet man daraus die Nothwendigkeit ab, beide für Deutschland zu schaffen, so kommt von selbst die Frage: Wie ist dies zu ermöglichen? Die Antwort auf diese Frage liegt nahe: Man

gebrauche zur Wiederherstellung des Gleichgewichts dasselbe Mittel, wodurch es gestört worden ist, die Politik.

Leider ist die Handelspolitik von uns Deutschen lange Zeit schmählich vernachlässigt worden. Es ist war der Erste, der sich ausschließlich damit beschäftigte, und der später in Bied und Günther kräftige Stützen fand. Als Ziel ihres Strebens stellen diese Männer die Handelsfreiheit, als Mittel sie zu erlangen, die Schutzölle hin. Von Prohibitivöllen sahen sie, und das mit Recht, von vorne herein gänzlich ab, denn Prohibitivölle, so wirksam sie früher bei einzelnen Staaten auch gewesen sein mögen, sind nicht mehr zeitgemäß, sie würden bei einem freien, regamen Volke eine Treibhausindustrie, bei einem un freien, Erschlaffung erzeugen, sie würden den Handel zwischen den einzelnen Staaten so gut wie vernichten, dem nach Freiheit strebenden Geiste der Völker entgegen sein.

Zu diesem Grundsatz bekennen sich die meisten Vertheidiger der Schutzölle, sie sehen in ihnen bloß ein nothwendiges Uebel, das einzige wirksame Mittel zur Erlangung der wahren Handelsfreiheit. Aber dennoch haben sie viele Gegner, die in den Schutzöllen theils ein nicht mehr zeitgemäßes, theils ein ganz verwerfliches Mittel erblicken, von der sofortigen Einführung der Handelsfreiheit dagegen alles Heil und allen Segen für unsere Industrie erwarten.

Die, wie Ref. später zeigen wird, ganz falsch aufgefaßten Zollreformen Sir R. Peel's, so wie nicht minder die Reisen Cobdens in Deutschland, trugen in letzterer Zeit viel dazu bei, diese Gegner zu vermehren. — Sie bestehen theils aus Politikern, die der Consequenz wegen für Alles die größte Freiheit begehren; theils aus Gelehrten, welche mit den Verhältnissen unserer Industrie

nicht bekannt, diese Frage bloß theoretisch behandeln; theils aus Kaufleuten, die sich durch Einführung wirklicher Schutzzölle eines Gewinn bringenden Geschäfts beraubt sehen; theils endlich aus Leuten, die in der Beschützung der Industrie eine Benachtheiligung des Ackerbaus erblicken.

Sehen wir ab von allen Sonderinteressen, fassen wir bloß das Allgemeine in's Auge, lassen wir auch alle Theorien ruhen und stellen wir uns auf den allein richtigen, den praktischen Standpunkt. Dadurch wird es am leichtesten werden, die verschiedenen Einwände gegen Schutzzölle, namentlich auch denjenigen, daß der Ackerbau durch sie benachtheiligt werde, zu widerlegen, ja es wird bewiesen werden können, daß Ackerbau und Industrie nur ein Interesse haben, daß das Eine ohne das Andere nicht gedeihen kann.

Ein Land, das, ganz schutzlos, von andern Ländern umgeben ist, die ihre Gränzen absperrern, muß nothwendig von diesen ausgebeutet werden. — Es liegt dies in der Natur der Sache, denn die abgesperrten Länder werden sich nicht begnügen mit der Erzeugung des eigenen Bedarfs; im Gegentheil, der nie ruhende, nach steter Entwicklung und Ausdehnung strebende Handel wird es ermöglichen, daß Ueberfluß entsteht, der ins Ausland abgesetzt werden kann, und der auf diese Weise die Industrie in jenem nicht geschützten Lande, wohin natürlich dieser Ueberfluß sich wenden muß, hemmt, ja nach Umständen vernichtet, und so auch dem Ackerbau die zahlungsfähigen Verzehrer seiner Producte raubt. — Handelsfreiheit ist daher nur möglich, wenn sie von allen Ländern eingeräumt, sie ist unbedingt verwerflich, wenn sie einseitig von einem Lande eingeführt wird. Mevissen sagt in seiner Denkschrift ganz treffend: „An die Stelle des Krieges der Waffen ist der Krieg der Industrie, der Krieg der Productivkräfte der Nationen getreten. — Weniger blutig ist diese neue Form des Krieges, darum nicht weniger gefährlich, und nur ein bewaffneter Frieden, ein System des industriellen Gleichgewichts, kann die Völker vor der Uebermacht des Einzelnen schützen, so lange sie nicht gemeinsam die Gemeinschädlichkeit der Kraftvergeudung einsehen, so lange nicht auf einer höheren Culturstufe die freiwillige Heilighaltung allgemeiner Völkerrechte den kampfergriffenen Defensivzustand des bewaffneten Friedens überflüssig macht.“

Um ein richtiges Bild von der Wirkung der Schutzzölle zu bekommen, wird man am besten thun, die Industrie derjenigen Länder ins Auge zu fassen, die unter einem kräftigen Schutzzoll groß gewachsen, und sie zu

vergleichen mit der Industrie der weniger geschützten Staaten.

England hatte anfangs einen sehr unbedeutenden Handel und so gut wie gar keine Industrie; seine Bewohner ernährten sich fast ausschließlich vom Ackerbau. Erst zur Zeit der Befreiungskriege in den Niederlanden, so wie zur Zeit der Bedrückung und Befreiung der Hugenotten in Frankreich, wodurch den Engländern eine Masse fleißiger und geschickter Arbeiter zugeführt wurde, erst von dieser Zeit an datirt sich Englands Industrie.

Die Schutz- oder vielmehr Prohibitivzölle, die zu jener Zeit eingeführt wurden, gaben der engl. Industrie Gelegenheit sich zu begründen und zu entwickeln, zugleich sorgte die Regierung durch Ertheilung von Monopolen an Handelsgesellschaften, einestheils für Herbeischaffung billigen Materials, andernteils für Verwerthung einzelner Industrieerzeugnisse ins Ausland. — Noch folgenreicher war endlich die Navigationsacte, die in kurzer Zeit den Handel der Hansestädte vernichtete, England zur ersten Handelsnation erhob und hauptsächlich zur Entwicklung und Erweiterung seiner Industrie beitrug. — Rechnet man hierzu noch die Prämien, die für die Ausbildung der Schifffahrt gezahlt wurden, ferner die Errichtung der Bank, das Patentgesetz, die dadurch hauptsächlich hervorgerufenen großartigen Erfindungen der neuern Zeit, die sich aber nur durch ein wohl organisirtes Schutzzollsystem recht nutzbar machen konnten, so sind mit wenigen Worten die Gründe angegeben, denen England seine Größe verdankt. — Nur das lange ununterbrochene Fortbestehen des Schutzzollprivilegiums, in Verbindung mit den andern angeedeuteten Hebeln der Nationalökonomie und einer freien Verfassung, hat Englands großartige Industrie geschaffen, hat ihr den innern Markt gesichert, die Consumption auf demselben ins Unendliche gesteigert, hat durch ihre Ueberproduction die fremden Märkte erobert und die Industrie daselbst zu Grunde gerichtet.

Frankreichs Industrie, von Colbert durch Einführung eines dem englischen gleichen Schutzzollsystems gehoben, ging mit Aufhebung dieses Systems vergeblich wieder zurück, daß sie von der englischen, zu Ende des vorigen Jahrhunderts beinahe vernichtet war. — Erst das Continentsystem, das später von einem Prohibitiv- zu einem Schutzzollsystem überging, machte jenen Fehler wieder gut, erhob die französische Industrie zu einer von der englischen unabhängigen, und verschaffte ihr ihre jetzige Blüthe.

Von gleicher Wirkung war das Continentsystem für Deutschland. — Wir verdanken ihm hauptsächlich das

Wiederaufleben unserer Industrie, und, gleich der französischen, würde sie sich frei gemacht haben von der englischen, hätten wir, wie Frankreich gethan, das Schutzollsystem mit gleicher Consequenz durchgeführt. Daß dies nicht geschehen, daß einzelne Fabrikzweige geschützt, einzelne wieder der fremden Concurrenz schutzlos preisgegeben wurden, dies allein ist die Ursache der ungleichen Entwicklung unserer Industrie, dies allein ist die Ursache unserer Abhängigkeit vom Auslande in gewissen Artikeln.

So klar und deutlich diese Thatfachen auch sprechen mögen, so werden sie von den unbedingten Anhängern des freien Handels doch in Abrede gestellt, und nimmermehr wollen sie es zugeben, daß Schutzölle es sind, die den Aufschwung der Industrie bewirkt haben.

Referent wird die hauptsächlichsten Einwände, die man dagegen zu erheben trachtet, so viel in seinen Kräften steht, zu widerlegen suchen, und bei dieser Gelegenheit auch diejenigen berühren, die von den Herren Dufour, Feronce und G. Harkort aus Leipzig, zwei entschiedene Gegner der Schutzölle, in ihrer Eingabe an die Commission für Erörterung der Gewerbs- und Arbeitsverhältnisse aufgestellt werden.

Nicht die Schutzölle, sondern die freien Institutionen, als: Glaubens-, Rede- und Pressfreiheit, freies Vereinigungsrecht, freie Communal- und Provinzialverfassung, Geschwornengerichte — dies sind die Gründe — sagen jene Herren — die England zu seiner jetzigen Höhe erhoben.

Referent ist weit entfernt, den großen Antheil in Abrede zu stellen, den freie Institutionen auf die Entwicklung der Industrie ausüben; im Gegentheil, er hält jene für unbedingt nothwendig, wenn sie so recht eigentlich gedeihen soll, doch immer werden sie nur als secundäre Mittel zu betrachten sein, und in keinem Falle kann er zugeben, daß sie allein oder zum größten Theil die Ursache seien von Englands Handelsgröße. Man gebe einem eigentlich armen Volke alle möglichen politischen Rechte, es wir deshalb noch nicht frei sein, dazu gehört noch mehr, dazu gehört auch noch ein gewisser materieller Wohlstand. Dieser Wohlstand hatte sich beim englischen Volke nach und nach gebildet, er war gerade entstanden durch die Maaßregeln, welche die englische Regierung zu Gunsten der Industrie und des Handels ins Leben gerufen, und die den freien politischen Institutionen — Referent erinnert hier nur an die Navigationsacte von Cromwell gegeben — vorausgegangen waren. Der Grund zur englischen Industrie war also schon gelegt, als das englische Volk seine freisinnigen Institutionen

bekam, und diese gaben ihm bloß Gelegenheit sich freier zu bewegen und verschafften ihm jenes Selbstgefühl, was allerdings mit half zu jener großartigen Entwicklung. Mit demselben, vielleicht mit noch größerem Rechte, könnte man daher sagen, daß durch weise Regierungsmaaßregeln beförderte materielle Wohlbefinden der Engländer war Ursache ihrer freien Institutionen, als daß man das Gegentheil behaupten kann.

Die Herren Dufour und Harkort sagen ferner: „Die durch Abhörung von Sachverständigen angestellten Erörterungen hätten in England zur Folge gehabt, daß man von 1825 an, aus einem fast ausschließlichen Prohibitivsystem nach und nach zu einem vollkommenen Freihandelsystem überging.“

Untersuchen wir doch einmal dieses sogenannte Freihandelsystem und sehen wir, worin eigentlich die großen Reformen bestehen, die S. R. Peel vorgenommen. — Sir R. Peel hat die Einfuhrölle auf Rohstoffe, auf Vieh und Fleisch abgeschafft, er hat die Ölle auf Getreide wesentlich ermäßigt und deren gänzliche Aufhebung vorbereitet; er hat die Ölle auf alle gröberen Fabrikate, weil eine Concurrenz nicht mehr zu befürchten ist, als unnötig beseitigt; für die Fabrikation aller feineren Waaren aber wohlweislich einen Zoll von 15 bis 20 Proc. beibehalten. Er hat also den Arbeitern billigere Lebensmittel, den Fabrikanten billigere Rohstoffe geschaffen, dadurch eine größere Billigkeit der Fabrikate bewirkt und so den noch bestehenden Zoll auf feinere Waaren nur noch wirksamer gemacht. Mit einem Worte: er hat sich als ein Vertreter eines gerechten, mit den Grundsätzen einer gesunden Staatsökonomie allein verträglichen Schutzollsystems, in keinem Falle aber als ein Beförderer des Freihandelsystems gezeigt.

(Fortsetzung folgt.)

Ätherhaltiges Wasser als Aufbewahrungsmittel.

Bouchar dat hat die Beobachtung gemacht, daß feine anatomische Präparate und andere organische Körper, die man ohne alle Formveränderung aufzubewahren wünscht, sich am besten in mit Schwefeläther gesättigtem Wasser, natürlich in luftdicht geschlossenen Gefäßen halten. In dem Wasser löst man etwas Zucker oder dgl. auf, um die Veränderung der Form durch Einsaugen des Wassers zu verhüten. Auch zu Macerationen anatomischer Präparate eignet sich das ätherhaltige Wasser vorzüglich, da es den mechanisch auflösenden Effect hat, ohne chemische Zersetzung zuzulassen. (Polpt. Notizbl.)

Es ist so eben erschienen und im Selbstverlage des Verfassers, dann in Commission bei Henzel in München, so wie in jeder soliden Buchhandlung zu haben:

Fortsetzung von Sebastian Haindl's

Maschinen-Kunde und Maschinenzeichnung.

Maschinen

für den

Straßen-, Wasser- und Brückenbau, das gewerbliche, Fabriks-, landwirthschaftliche und Militair-, dann das Berg- und Hüttenbauwesen; mit Tabellen der in den europäischen Handelsorten und Staaten gebräuchlichen Maaße; dann mit specieller Angabe aller altbayerischen und der rheinpfälzischen (metrischen) Maaße.

Zur

Ausführung für den Unterricht und zum Selbststudium.

In detaillirten Zeichnungen und Beschreibungen mit Erfahrungs-Resultaten und Berechnungen, dann Kosten-Voranschlägen,

bearbeitet von

Sebastian Haindl,

Professor der Maschinenkunde und des Maschinenzeichnens an der k. polytechnischen Schule, Docent an der k. Akademie der bildenden Künste zu München u. c., ordentliches und Ehrenmitglied mehrerer Gesellschaften zur Förderung der Kunst und Industrie.

Erste Abtheilung:

Die Wasser-Förderung.

Erste Lieferung:

8½ Bogen Text und 6 Platten enthaltend.

München 1849. Druck der Dr. C. Wolff'schen Buchdruckerei.

(Auf Kosten des Verfassers.)

Den Bedürfnissen der Zeit entsprechend, sollte die Anschaffung dieses als Unterrichts-Attribut für Gewerbs- und technische Schulen überhaupt, besonders zum Nach- und Selbststudium der Studirenden an denselben, und der einschlägigen Gewerbetreibenden, Bauleute, Fabrikanten, Mechaniker und anderer Techniker geeigneten Werkes möglichst erleichtert werden; daher man nebst der Feststellung des billigsten Preises, dasselbe lieferungsweise erscheinen läßt. Es werden jährlich 1 — 2 Lieferungen kommen, jede 6 — 7 Blätter Zeichnungen in Klein-Querfolio, immer wo möglich ausgeführter Maschinen mit 3 — 5 Bogen Text in Quart enthaltend, von welchen 3, ausnahmsweise 4 Lieferungen einen Band bilden, zu dessen letzten Lieferung ein eigener Titel für die Zeichnungen mit Blätter und Figuren — dann Text, Inhalts-Verzeichniß beigegeben wird. — Jede Lieferung ist im Umschlag broschirt. — Solch ein Band wird immer ein für sich bestehendes Ganzes bilden, und einen Gegenstand, wie z. B. der erste „die Wasserförderung“ möglichst ausgedehnt enthalten.

Buch- und Kunsthandlungen, Studirende, Techniker und Gewerbetreibende u. c., so wie Colporteurs erhalten bei Baarzahlung einen bedeutenden Rabatt. Die erste Lieferung enthält gegen 9 Bogen Text und 6 Platten und kostet 2 fl. 18 kr. Die folgenden Lieferungen werden weniger Text enthalten und verhältnißmäßig wohlfeiler sein. — Da die erste Lieferung des ersten Bandes bereits beendet, die zweite in Arbeit ist, und bis Neujahr 1850 erscheinen kann, so wird der erste Band bis Ostern 1850 beendet und im Handel sein; worauf sogleich der zweite, „Einrammen von Pfählen“ deren Abschneiden über und unter Wasser u. c., enthaltend, welchem sich der dritte „Transportmaschinen, als Haspel, Winden, Krahne, Fuhrwerke u. c. anreicht, und so fort möglichst rasch aufeinander folgend erscheinen wird.

Der Name des Verfassers ist durch sein langjähriges Wirken, als ausübender Techniker, als Lehrer und als Schriftsteller, längst mit Ehre bekannt geworden, weswegen wir uns auch jeder Anpreisung dieser seiner neuen Arbeit, welche Zeugniß von dessen unermüdblichen Thätigkeit giebt, enthalten, hoffend, daß das Werk den Meister loben wird.

Zu gefälligen Aufträgen empfiehlt sich

L. Henzel.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barentz.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nr. 31.

August

1849.

Inhalt. Ueber Schutzzölle (Fortsetzung). — Vergleichungen der Zollsätze einiger Industrieproducte in den Ländern des Zollvereins und in England. — Ueber die Consumption von Thee und Kaffee in England und in den Vereinigten Staaten.

Ueber Schutzzölle.

Aus einer größeren Abhandlung „Referat über Zölle, Handelsverträge und Handelsconsulate“ von Herrmann Scharf, in der deutschen Gewerbezeitung.

(Fortsetzung.)

Als Beleg zu dem Gesagten, und als Beweis dafür, wie wenig stichhaltig das englische Freihandelsystem ist und wie unbegründet die Vorwürfe sind, die man dem sogenannten Prohibitivsysteme des Zollvereins macht, führt Referent hier beispielsweise die Zollsätze für seidene Waaren nach dem französischen, englischen und Zollvereinstarife an. Dieselben betragen nämlich:

	Werth.	im	in	in
	procc.	Zollver.	Frankr.	Engl.
	Thlr.	Proc.	Proc.	Proc.
Für couleurte brochirte Gewebe	2500	4½	11½	15
„ „ „	2150	5	12½	15
„ „ Sammet	2150	5	12	15
„ „ schwarzen Sammet	1400	8	18	15
„ „ schwarzen Satin	1300	8½	20	15

wozu aber in England noch ein Extrazoll von 5 Proc. kommt, der von seidnen und ziemlich allen andern Waaren, die Hauptgegenstände des Handels bilden, erhoben wird, der aber, um die Zollsätze nicht zu hoch erscheinen zu lassen, von den die Handelsfreiheit liebenden Engländern nicht mit im Tarif aufgenommen worden ist. Die Zollansätze in England sind also für seidene Waaren um resp. 15½ und 11½ Procent, also durchschnittlich dreimal höher als im Zollverein. In dem oben ange deuteten Sinne wurden die Peel'schen Zollreformen auch in Frank-

reich aufgefaßt, und es mag hier die Erklärung Platz finden, welche die Minister Cunin-Gridaine und Guizot hierüber in der Deputirtenkammer abgaben. Dieselbe lautete:

„Peel habe keineswegs, wie man sich überreden wolle, das Schutzollsystem aufgegeben, seine Reform setze vielmehr nur die Zölle von verschiedenen Lebensmitteln — was für die englischen Arbeiter eine Forderung der Humanität sei — und denjenigen Waaren herab, worin England den Wettbewerb nicht zu fürchten habe, lasse aber wohlweislich den Zoll auf andere, welche des Schutzes noch bedürftig seien, unverändert bestehen. Natürlich hoffe England dadurch andere große Mächte zu bewegen, seinem gegebenen Beispiele zu folgen. Wenn man aber dies thun wolle, so müsse man sich mit ihm in gleicher Lage befinden, d. h. der Wettbewerb müsse unter gleichen Bedingungen stattfinden können. Das aber sei keine leichte Sache, denn welche Nation habe ein so ausgebildetes Maschinenwesen, eine so mächtige Marine und so große Colonien. England habe sich zur Annahme freisinniger Grundsätze erst entschlossen, als es dies in seinem Vortheile fand; wolle man ihm nachhelfen, so müsse man dasselbe thun und alle plötzlichen Uebergänge vermeiden. In Frankreich habe die Zollgesetzgebung erst seit 1814 den Grundsatz des Schutzes der Fabriken und der Handerei wieder aufgenommen; dabei müsse man bleiben, bis man, gleich England, des Schutzes nicht mehr bedürfe. Staatswirtschaftslehrer könnten, wenn es ihnen gut dünke, sich zu Vertheidigern des freien Handels aufwerfen, aber eine weise Regierung müsse anders zu Werke gehen, alle Interessen abwägen und sie beharrlich schützen. Das Verbotssystem habe seine Zeit gehabt, nun müsse

man die Bahn des Fortschritts und eines klug bemessenen Schutzes betreten, aber weiter dürfe man noch nicht gehen. Den einheimischen Markt müsse man sich erhalten, denn dieser werde sich immer als der beste erweisen. Sobald die einheimische Production die Englands erreicht habe, könne man dem Beispiele, welches es jetzt gebe, immerhin folgen; aber nur wo eine große Fabrikentwicklung vorhanden sei, lasse sich zu solchen Maßregeln schreiten.

Die Herren Dufour und Harfort stellen ferner den Satz auf, daß Schutzölle nicht zur Erhöhung der Arbeitslöhne beitragen, und führen Spanien, Frankreich, Oesterreich und Rußland als Beispiele an.

Referent muß auch die Wahrheit dieses Satzes bestreiten. Der Arbeitslohn wird sich immer nach der vorhandenen Arbeit richten, er wird fallen, wenn Arbeit begehrt, steigen, wenn Arbeit in Ueberfluß vorhanden ist. Wenn nun Schutzölle, wie bereits bewiesen ist und noch bewiesen werden soll, das Gebiet der Arbeit vergrößern, so kann dies auch nicht ohne Einfluß auf die Löhne bleiben, dieselben müssen steigen, sobald die vermehrte Arbeit der Art ist, daß die vorhandene Arbeitskraft nicht mehr ausreicht.

Wie die Arbeitslöhne in Spanien, Oesterreich und Rußland sind, ist Referenten nicht bekannt, sollten sie aber auch wirklich, trotz der hohen Zölle, niedrig sein, so ist damit noch nichts bewiesen, da, wie schon früher erwähnt, freie Institutionen allerdings mitwirken müssen bei der Belebung einer Industrie, und man deshalb unfreie Völker nicht gut als Beispiel anführen kann. Was dagegen Frankreich betrifft, so möchte eher das Gegentheil bewiesen sein, da in diesem Lande die Löhne ziemlich hoch sind. Dasselbe ist der Fall in England. Es geht dies deutlich aus der überaus großen Consumption der Engländer hervor, wird außerdem noch bestätigt durch die großen Summen, die in den Sparcassen niedergelegt sind und wovon den Arbeitern allein gegen 200 Millionen Gulden gehören.

Genannte Herren behaupten ferner: „hohe Schutzölle seien Monopole, welche zu Gunsten einzelner Producenten, zum Nachtheil der Gesamtbevölkerung, den Consumenten, mithin hauptsächlich den Ackerbau treibenden auferlegt würden.“

Diese Behauptung von Männern ausgesprochen, die doch bekannt sein sollten mit Handel und Industrie, nimmt Referent in der That Wunder, und es berührte ihn unangenehm, einen solchen Irrthum in einer, in vieler

Beziehung mit so vielem Scharfsinn und so großer Sachkenntniß abgefaßten Schrift zu finden.

Revisoren widerlegt den hier aufgestellten Satz ganz vortreflich, indem er sagt: „Wenn in einem Lande ein bis dahin ungeschützter Industriezweig plötzlich mit einem hohen Schutzzoll belegt wird, so ist die nothwendige Folge, daß in der ersten Zeit, so lange die inländischen Fabriken den Bedarf des Landes noch nicht decken, der Betrag des Schutzzolles zum größten Theil in die Tasche der Fabrikanten und Arbeiter fließt, ein Theil wird als Steuer von den Regierungen erhoben, größer oder kleiner, je nachdem die Production des Inlandes noch mehr oder minder erhebliche Zufuhr vom Auslande erheischt. Der betreffende Industriezweig wird in der ersten Zeit einen verhältnißmäßig großen Gewinn abwerfen. Dadurch strömen ihm Capital und Fertigkeit von allen Seiten zu, und in sehr kurzer Zeit deckt das Inland ausschließlich seinen Bedarf. Dann beginnt die Wirksamkeit der Concurrenz und stellt in den meisten Fällen im Laufe weniger Jahre die Artikel billiger her, als das Ausland dieselben früher geliefert hat. Ist das augenblickliche Opfer, was die Gesamtheit zu Gunsten Einzelner aus ihrer Mitte für eine kurze Zeit bringt, so erheblich, daß es die Vortheile einer dauernd errungenen Industrie aufwiegen könnte?“

Für die Wahrheit des hier Ausgesprochenen sprechen alle ordinären baumwollenen und wollenen Stoffe, die durch die Schutzölle, vermöge der innern Concurrenz, nach und nach so billig geworden sind, daß Deutschland jetzt mit England, selbst auf überseeischen Märkten, den Wettbewerb aushalten kann; auch könnte man speciell noch den Artikel Orleans hier anführen, der seit der kurzen Zeit der Steuererhöhung in so großen Massen fabricirt wird, daß der Bedarf im Inlande gedeckt wird, und zwar zu einem Preise, der um mindestens 3 Thaler niedriger ist, als englische Orleans vor drei Jahren importirt werden konnten.

Die Industrie kann in ihrer Entwicklung nicht fortschreiten, ohne daß auch der Handel sich vermehrt und der Ackerbau daraus Nutzen zieht. Dies beweist schon die tägliche Erfahrung.

Man frage Jemanden aus einer gewerbreichen Gegend, er sei nun Gewerbetreibender, Gelehrter oder Landbauer, nach seinem materiellen Befinden, immer wird die Antwort lauten: „es geht gut, denn das Gewerbe geht gut.“ oder „es geht schlecht, denn das Gewerbe geht schlecht.“ Auch die größten Staatsmänner haben diesen inneren Zusammenhang zwischen Industrie, Handel und Ackerbau

schon immer anerkannt. „Die Blüthe der Landwirthschaft,“ sagt Sir R. Peel, „ist auf das Innigste mit dem Gedeihen der Industrie verschlungen, die Landwirthschaft findet in der Steigerung der inneren Gewerththätigkeit, in einer unzertrennlich damit verbundenen Vermehrung zahlungsfähiger Consumenten, welche ihrerseits die Bedürfnisse der Landwirthschaft befriedigen, den natürlichen Schutz, die kräftigste Stütze.“

Zur Begründung dieser Ansicht führt Referent das Beispiel Englands an, wo bekanntlich die Erzeugnisse des Ackerbaues den höchsten Werth haben, und wo das auf die Agricultur verwandte Capital das Bier- und Fünfsache von dem beträgt, was in der Industrie angelegt ist; er weist ferner auf unser engeres Vaterland Sachsen hin, wo mit der größern Belebung der Industrie der Grund und Boden gleichmäßig an Werth gestiegen; er verweist endlich auf Bayern und Schwaben, wo die Ackerbautreibenden auswandern müssen, weil es an Industrie, mithin an Gelegenheit fehlt, die Producte des Ackerbaues entsprechend zu verwerthen.

Wäre endlich die Behauptung, welche von den Herren Dufour und Harkort aufgestellt wird, wahr, daß nämlich die Zölle von den Consumenten, namentlich von den Kaufleuten und den Ackerbautreibenden getragen und an die Fabrikanten gezahlt würden, so müßten z. B. bei der großen Fabrikation in Sachsen die Fabrikanten daselbst enorm reich, die Kaufleute, Rittergutsbesitzer und Bauern

aber blutarm sein. Extreme, die doch, wie jeder Unparteiische sagen muß, in Sachsen wahrlich nicht vorhanden sind. (Schluß folgt.)

Vergleichungen der Zollsätze einiger Industrieproducte in den Ländern des Zollvereins und in England.

Zur Beurtheilung der Maßregeln, welche verschiedene Länder zum Schutz ihrer Industrie gegen ausländische Concurrenz getroffen haben, ist es von Interesse, die von denselben auf verschiedene Industrieproducte gelegten Eingangszölle zu kennen und in vergleichender Uebersicht zu betrachten.

Wir werden bemüht sein, eine solche Zusammenstellung in möglichster Vollständigkeit später in diesen Blättern mitzutheilen und begnügen uns für jetzt nur auf Mittheilung einer dem „Gewerbeblatt aus Württemberg“ entnommenen kleineren Tabelle, worin die Einfuhrzölle des Zollvereins für einige Industrieerzeugnisse sowohl mit den früheren, als mit den neueren, seit 1846 sehr ermäßigten Zöllen Englands verglichen sind. Es wird sich daraus ergeben, welchen Schutz eine industriell bereits so weit vorgeschrittene Nation für verschiedene Industriezweige auch jetzt noch nicht entbehren zu können glaubt, sowie unter welchem viel größeren Zollschutz sie sich zu ihrem jetzigen Standpunkt erhoben hat.

Benennung der Waaren.	Ungefährer Werth des Centners, Zoll-Gewicht, in fl. rh.	Einfuhrzoll des Zollvereins, in fl. rhein. pr. Zoll-Centner.	Ungefährer Procent vom Werthe.	Früherer Einfuhrzoll in England.	Jetziger Einfuhrzoll in England in Werthprocenten.
S e i d e n w a a r e n .					
Leichte Seidenstoffe (Florences u. Marcellines)	bis ca. 2600 und darüber	102½	6	11 Sh. per Vid. oder 25 Procent vom Werth, nach Wahl der Zollbeamten*.)	15
Schwere, reiche, seidene Stoffe	3600 — 4000	—	5	11 Sh., wie oben.	—
Seidene Bänder aller Art	3000 — 4000	—	5 — 8	Bei nicht glatter einfarbiger Waare per Vid. 15 Sh. oder 30 Procent circa 990 fl. vom Zoll-Str.	—
Satins Noirées	3000 — 3400	—	6 — 8	ebenso glatt 22 Sh. alle andere Sorten 27½ per Vid. sind 1432 — 1605 fl. per Zoll-Centner.	—
Schwere seid. Sammet (aus Frankreich)	4000	—	4 — 5	—	—
Thalles, crêpes, gazes	1500 — 2500	—	6 — 9	Thalles 1½ Sh. per □Yard. Gases 17 — 27½ Sh. 1 per Viand oder Crêpe 16 — 15 Sh. } 30 Procent.	—
Seidene Umschlagtücher	3200 — 4500	—	4 — 6	30 Procent vom Werth.	—

*) Wurde der Zoll nach dem Gewichte berechnet, so betrug der Zollschutz bei dieser Waare ca. 28 Procent — In allen diesen Zollsätzen auf Seidenwaaren kamen in England früher, vor Einführung der Zollerleichterungen durch Sir Robert Peel, noch 5 Procent vom Zoll als Zuschlag hinzu.

Auf jenseitige und ähnliche Seidenwaren betragen die Zölle nach dem ungefähren Werthe berechnet, bei der Einfuhr
in Frankreich 11½ bis 20 Procent)
in Oesterreich 23½ bis 48 „ } vom Werth.
in Rußland 31 bis 51 „ }

Benennung der Waaren.	Ungefäher Werth des Centners, Zoll-Gewicht.	Einfuhrzoll des Zollverein. in fl. rh. pr. Zoll-Ctr.	Ungefähre Procente vom Werthe.	Früherer Einfuhrzoll in England.	Jetziger Einfuhrzoll in England in Werthprocente.
W o l l e n w a a r e n .					
Halbwollene u. ganzwollene Shawls .	1500 — 2000	87½	5 — 8	20 Procent vom Werth *)	10
Bedruckte Wollmouffeline	1200	87½	8	20 „ „ „	10
Bedruckte Halbwollmouffeline	500 — 700	—	13 — 15	20 „ „ „	10
Stoffe aus Wolle mit seidener Kette .	1400 — 1600	96½	6 — 7	30 „ „ „	10 — 15
B a u m w o l l e n w a a r e n .					
Bedruckte Jaconets	800 — 1000	87½	9 — 11	20 Procent vom Werth *)	10
Bedruckte Mouffelines	1800 — 2000		4 — 6		
Weisse baumwollene Mouffelines, glatt und façonnirt	1000 — 2000	87½	4 — 8	20 „ „ „	10
Gestricke weisse baumwollene Waaren .		87½	1 — 4	20 „ „ „	10
Glatte oder façonnirte baumwollene Thulles und Spitzen	1000 — 2500	87½	3 — 12	20 „ „ „	10
Orleans aus Alapapa-Wolle mit baumwollener Kette	350 — 550	87½	16 — 25	20 „ „ „	10
E e i n w a n d .					
Geblicke bis	600	35	6	von 2½ d bis 18 d per □Yard je nach der Fadenanzahl im □Zoll, also 6½ — 54 fr. Zoll für circa 2½ □ Elle württembergisches Maaß, wovon der jetzige Zoll die Hälfte beträgt.	—

*) Mit 5 Procent Zollzuschlag wie oben.

Ueber die Consumtion von Thee und Kaffee in England und in den Vereinigten Staaten.

Nach den amtlichen Erhebungen verbrauchten die Vereinigten Staaten im J. 1831 nur 4,586,233 Pfd. Thee; dieser Verbrauch stieg in Folge der Ermäßigung und endlich der gänzlichen Abschaffung des Zolls anfangs auf 8,627,144 Pfd. und im J. 1847 auf 12,927,643 Pfd. Die Consumtion von Kaffee, welche im J. 1821

nur 11,886,643 betrug, erreichte im J. 1847 aus demselben Grunde die Ziffer von 150,332,992 Pfd. In England beträgt die Consumtion von Thee per Kopf 1 Pfd. 10 Unzen; in den Vereinigten Staaten nur 1 Pfd. Das Gegentheil findet beim Kaffee statt; sein Verbrauch per Kopf beträgt in den Vereinigten Staaten 7½ Pfd. in England hingegen nur 1 Pfd. 13¾ Unzen.
(Polyt. Journ.)

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barentztrapp.

Druckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nr. 32.

August

1849.

Inhalt. Ueber Schutzölle (Schluß). — Eiserne Nichtplatten für Klempner. — Hochrothfärben des Eisenbeins und Knochen.

Ueber Schutzölle.

Aus einer größeren Abhandlung „Referat über Ölle, Handelsverträge und Handelsconsulate“ von Herrmann Scharf, in der deutschen Gewerbezeitung.

(Schluß.)

Ueber den vielseitigen Nutzen der Industrie, über die Art und Weise, wie sie in alle Verhältnisse eingreift und allgemeinen Wohlstand verbreitet, spricht Dückwig in einer seiner Schriften sehr beherzigenswerthe Worte, und findet Referent um so mehr Veranlassung dieselben hier anzuführen, als in dem Gesagten auch eine sehr gute Widerlegung des bekannten Smith'schen Grundsatzes: daß der billigste Markt auch der vortheilhafteste sei, enthalten ist. Derselbe sagt:

„Es scheint auf den ersten Blick fast unbegreiflich, wie in einer Gegend, in einem Lande ohne überwiegenden Absatz nach Außen sich oft rasch Wohlstand und ein großes Verkehrsleben erzeugt. Forscht man aber näher nach, so ergibt sich, daß oft ein unbedeutender Impuls die Ursache und Wurzel davon war. Eine Fabrikanlage, ein kaufmännisches Etablissement ruft andere daran sich knüpfende Erwerbszweige hervor. Die davon lebende Bevölkerung erlangt die Mittel zu einem gewissen Wohlleben, andere Ortschaften in der Nähe fangen an, die steigenden Bedürfnisse jener zu liefern, werden dadurch selbst wohlhabend und zugleich ihrerseits wieder Abnehmer der Erzeugnisse der Fabrikanlage oder des Handels-Etablissements. Handwerker aller Art finden Erwerb, an deren Bestehen früher nicht zu denken war, die Bevölke-

rung mehrt sich daher, und bald ist man genöthigt, aus größerer Entfernung Lebensmittel herbeizuziehen, deren Lieferanten wiederum an ihrem Wohlstand zunehmen und sich in Käufer der Früchte städtischer Gewerbtätigkeit verwandelt sehen. Von allem dem würde aber nichts entstanden sein, wenn nicht ein Anstoß dazu gegeben worden wäre, in dessen Folge der Eine Abnehmer des Andern wird, dergestalt daß der Umsatz des den Anstoß gebenden Geschäfts sich in immer weiteren, wenn auch schwächeren Kreisen, gleich den Wellen, die ein ins Wasser geworfener Stein hervorruft, mehr als zwanzigfach wiederholt, Wohlstand umher verbreitet und durch das gegebene Beispiel Manchen zur Nachahmung anregt. So wie dergleichen einzelne Etablissements im Kleinen wirken, so rufen im Welthandel vermehrte Geschäfte und neue Handelszweige auch neue Fabrikanlagen und kaufmännische Etablissements überall hervor und befördern in einem scheinbar ganz unverhältnißmäßigen Umfange in weiten Kreisen Wohlstand und Zufriedenheit.

„Leben daher die Massen der Menschen auch nicht unmittelbar von den Fabrikanlagen, von den Handels-Etablissements, und auch diese nicht ausschließlich vom großen Welthandel, weil sie einen großen, ja den größten Theil ihres Absatzes an die in ihrer Nähe wohnende Bevölkerung haben, so ist doch endlich der Ursprung dieser Anlagen, der Impuls zu denselben und die fortwährende Aufreizung zu speculativer Thätigkeit dem größern Handel zu entnehmen, so wie das Wohlergehen der gewerblichen Bevölkerung auf die Entstehung der einzelnen Unternehmungen und industriellen Etablissements zurückzuführen ist. Daß Handel und Industrie im Großen erhalten, gefördert und erleichtert werden, ist vor Allem die

zu nehmende Rücksicht, denn der kleinere, im Uebrigen noch wichtigere gewerbliche Verkehr knüpft sich unmittelbar an jenen an. Sieht der erstere, so wird der letztere, nämlich der gewerbliche Verkehr, sich noch so lange halten, als die gesammelten Mittel ausreichen; ist aber die Quelle versiegt, aus welcher diese ursprünglich geflossen sind, so werden auch sie allmählig verschwinden, bis der Zustand wieder eingetreten ist, der vor dem Entstehen gedachter Etablissements vorhanden war. Aus diesem Grunde ist es ein Glück, wenn ein Land, das eine zahlreiche Bevölkerung besitzt, reich ist an Fabrikanlagen, nicht damit die Unternehmer reich werden, sondern damit eine große Anzahl Menschen, die einmal vorhanden sind, Erwerb erhalten, und ihrerseits wieder Anderen Erwerb bereiten, dergestalt, daß das in Umlauf gebrachte Geld durch eine weit verbreitete Bevölkerung seinen Umfluß hält. Dieser Umfluß, diese Verwerthbarkeit der Erzeugnisse des Gewerbsfleißes und des Feldbaues in steter Wechselwirkung, giebt den Grundstücken, allen brauchbaren Gegenständen und der menschlichen Arbeit einen Werth, nicht in Gold und Silber, sondern im Glauben, gegründet auf den Ertrag, und darin bildet sich der Reichthum des Landes. Producirt nun ein solcher Fabrikant einen Gegenstand etwas theurer, als ein Engländer oder ein Franzose, sei es, daß das Rohmaterial, die Arbeitsgeräthe oder Feuerung ihm theurer zu stehen kommen, sei es, daß er minder gewandt wäre, als jene, so ist das, was seine Abnehmer ihm, in Folge der Auflegung der Steuer auf das fremde Erzeugniß, zum Zweck der Ausschließung der Mitbewerbung desselben, mehr bezahlen müssen, als dem Ausländer, eine gar nicht in Rechnung zu bringende Kleinigkeit, im Vergleiche zur Vermehrung des Nationalreichthums, zu welchem jenes Etablissement den Impuls gegeben. Erwägt man überdies, daß die Arbeit suchenden Menschen einmal da sind, daß mit der Nichtentstehung einer Fabrik oder eines Geschäfts jene Menschen nicht zugleich mit von der Erde fortgewischt werden können, daß vielmehr die Besitzenden, so lange ihr Besitz vorhält, der Armuth beistehen und, sei es freiwillig oder in Form einer Armensteuer einschreiten müssen, so wird sich unfehlbar ergeben, daß dasjenige, was die Besitzenden, die sich so nennenden Consumenten, an Armensteuer zu entrichten haben werden, unendlich viel mehr beträgt, als was sie eine Zeit lang in der Form eines höheren Preises für einige Gegenstände ihres Verbrauches auszugeben hätten. Endlich aber ergiebt sich, daß der Wohlstand der Massen die Grundlage der Erhaltung des Werthes der Gegenstände, des Eigenthums des Besitzenden selbst ist, denn

diese könnten nicht ihr Geld neben sich liegen haben, sie müssen es anlegen in Grundstücken oder in industriellen Unternehmungen; diese aber können ihre Werthe nicht behaupten, wenn die Massen nicht Dasjenige benutzen können, was Grundstücke und Unternehmungen liefern. Rechnen wir die Staatscassen mit unter die Classe der Besitzenden, so ergiebt sich, daß auch sie ihre Einnahmen hauptsächlich auf den Wohlstand der Massen gründen müssen, daß daher auch sie als gute Haushalter handeln, wenn sie kleine Opfer gern bringen, es an Impulsen nicht fehlen lassen, einen Umschwung von Erzeugnissen oder Geldumlauf durch jedes in ihrer Gewalt stehende Mittel zu befördern. Die Stellung der Beamten, die Unterhaltung öffentlicher Anstalten, die Unterstützung von Kunst und Wissenschaft, der Stand der Staatspapiere, die Mittel der Landesvertheidigung hängen davon ab, ob die Landesbevölkerung, im weitesten Sinne des Wortes, steuerfähig ist. Das kann sie aber nur sein, wenn Sorge getragen wird, daß Jeder, so viel thunlich, seine Kräfte geltend machen kann. In allen Fällen, wo diese Kräfte überwiegend stark sind, bedürfen sie keiner Aufmunterung, keines Schutzes; aber in allen denjenigen Dingen, in welchen das Ausland vorausgeeilt ist, sei es, daß dasselbe durch Lage, Rohstoffe, andere Ursachen, oder durch größeres Talent begünstigt wäre, ist im Allgemeinen eine hinreichende Beschützung im Wege des Steuerwesens oder der Gesetzgebung wohlthätig, insofern das Land einigermaßen die Befähigung zu der Hervorbringung des betreffenden Gegenstandes aufweist.“

Beweist hier Dückwitz auf das Treffendste, daß ein Staat viel besser thut, selbst zu produciren, insofern die Bedingungen dazu nur einigermaßen vorhanden sind, als vom Auslande, wenn auch zu billigeren Preisen, zu kaufen, und wird dadurch das Smith'sche Freihandelsystem ganz umgeworfen, so sei es Referenten doch gestattet, auch noch eine andere Autorität hier anzuführen, die sich ganz im gleichen Sinne ausspricht. Alexander Hamilton, 1791 Schatzkammersecretär der Vereinigten Staaten von Nordamerika, sagt über diesen Gegenstand:

„Ich habe das Smith'sche Freihandelsystem genau geprüft, dasselbe auch an sich nicht unrichtig, für so lange aber als unausführbar gefunden, als es nicht in die Gesetzgebung aller Staaten aufgenommen ist, da jeder Staat, der dies für sich allein versuchen wollte, dabei nur zu Schaden kommen könnte.“

So sprach Hamilton im Jahr 1791, zu einer Zeit also, wo die Kräfte der Mechanik, Chemie und Technik noch nirgends Wunder wirkten, wo — was Industrie

beträf — kein Staat dem andern so fühlbar überlegen war. Und Smith's Lehre sollten wir jetzt befolgen, wo England das steht, ein Riese von furchtbarer Kraft, der uns sogleich zu Boden schmettern würde.

Sir R. Peel sagte im Jahre 1846 im Parlament: »Betrachtet die sittlichen, gesellschaftlichen, physischen und geographischen Vortheile, welche Gott und Natur unserm Vaterlande verliehen haben, betrachtet auch unsere dazu erworbenen Vortheile, unser Capital, unsere Geschicklichkeit in Künsten, Gewerben und jeder Handthierung, unsere freie Presse, unsere unnachahmliche Verfassung, und dann urtheilt, ob England das Land ist, welches Mitbewerbung oder Concurrenz auf den Märkten, zumal auf seinen eigenen Märkten zu fürchten hat.«

Trotz dieser günstigen und sehr wahren Schilderung Englands hielt Sir R. Peel es aber doch noch für gefährlich, die volle Handelsfreiheit einzuführen. Soll Deutschland es nun thun, das weder die von Gott gegebenen, noch die dazu erworbenen Vortheile in dem Grade, wie England, besitzt, das so viele Jahre lebte unter so furchtbarem Drucke, während jenes Land sich schon so lange der freisinnigsten Institutionen erfreut?

England würde allerdings frohlocken, wenn wir es thäten, denn es gewönne dadurch einen erweiterten Markt

und in kurzer Zeit würde unsere Industrie von diesem Kolosse erdrückt sein.

Mit der Auflösung unserer Industrie und der Nahrunglosigkeit der dabei Beschäftigten würde aber auch der Landwirth die Verzehrer seiner Bodenerzeugnisse, der sogenannte städtische Nährstand seine Abnehmer verlieren, der Handel würde in gleichem Verhältnisse abnehmen, der Arzt, der Advocat, der Künstler würden die Leistungen ihres Geistes nicht mehr verwerthen, der Capitalist sein Geld nicht mehr zinsbringend anlegen, der Staat am Ende seine Beamten nicht mehr bezahlen können, mit einem Worte: eine allgemeine Verarmung würde die Folge sein.

Referenten bleibt nun noch übrig die Frage: Ob Schutz oder nicht? mit Bezug auf unsere Arbeiter zu beleuchten. Bevor er indessen näher darauf eingeht, hält er es für zweckmäßig, einen statistischen Nachweis über die Einfuhren von vier Industrieartikeln, von baumwollenen, leinenen, seidenen und wollenen Waaren nach dem Zollverein zu geben. Es sind dabei die Zolltabellen von 1841, 42, 43, zum Grunde gelegt, und es ist ausgerechnet, wie hoch die Ausgaben und wie hoch die Veredelungskosten für diese vier Artikel in 15 Jahren sich belaufen würden, wenn in den nächstfolgenden 12 Jahren die Einfuhren sich ungefähr gleich blieben.

Vier Industrieartikel: Baumwollen-, Leinen-, Seiden- und Wollenwaaren.

Benennung der Waaren.	Einfuhr-Quantum in drei Jahren.	Einfuhr-Quantum in fünfzehn Jahren.	Tariff pr. Ctr.	Macht Zoll-Einnahme in fünfzehn Jahren.	Werth d. Waaren im Ausland ohne Zoll pr. Ctr.	Werth des in fünfzehn Jahren eingeführten Waaren-Quantums.	Werth der Roh- und Rohstoffe pr. Centner.	Veredelungskosten pr. Centner.	Betrag der Veredelungskosten für's ganze Einfuhr-Quantum in 15 Jahr.
Baumwollengarn rohes ein- u. zweidrähtig	1,363,700	6,818,500	2	13,637,000	33	227,283,333	16 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	113,641,666
dito drei- und mehrfach und couleurt	17,770	88,850	8	710,800	50 $\frac{1}{2}$	4,442,500	30	20	1,777,000
Baumwollenwaaren	34,240	171,200	50	8,560,000	170	29,104,000	25	145	24,824,000
Rohes Leinengarn	88,440	442,200	— $\frac{1}{4}$	73,700	33 $\frac{1}{2}$	14,740,000	16 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	7,370,000
dito gebleicht und gefärbt	22,440	112,200	1	112,200	46	5,161,200	20	26	2,917,200
Zwirn	22,620	113,100	2	226,200	60	6,786,100	20	40	4,524,000
Graues Packleinen und Segeltuch	20,300	101,500	— $\frac{2}{3}$	67,667	20	2,030,000	10	10	1,015,000
Rohes unappret. Leinwand	7,720	38,600	2	77,200	80	3,088,000	20	60	2,316,000
dito gefärbt und gebleicht	3,370	16,850	11	185,350	170	2,864,500	30	140	2,359,000
Borden, Bänder, Batist	270	1,350	22	29,700	400	540,000	60	340	459,000
Zwirnspitzen	30	150	55	8,250	3000	450,000	300	2700	405,000
Seide, gefärbt und weiß gemachte	6,300	31,500	8	252,000	800	25,200,000	600	200	6,300,000
Seidenwaaren	7,960	39,800	110	4,378,000	2000	79,600,000	800	1200	47,760,000
Halbseidne Waaren	6,420	32,100	55	1,765,500	750	24,075,000	270	480	15,408,000
Einfaches u. doubirtes rohes Wollengarn	82,500	412,500	— $\frac{1}{2}$	206,250	80	33,000,000	50	30	12,375,000
dito drei- u. mehrfach gewirntes u. gefärbtes	21,400	107,000	8	856,000	85	9,095,000	50	35	3,745,000
Wollene Waaren	102,600	513,000	30	15,390,000	200	102,600,000	50	150	76,950,000
Teppiche	1,130	5,650	20	113,000	100	565,000	35	63	367,350
	in	15 Jahren		46,648,817		570,624,533			324,513,216
	in	1 Jahre		3,109,921		38,041,635			21,634,214

Hieraus ergibt sich also, daß der Zollverein, nicht Deutschland, für bloß Hauptartikel über 21,600,000 Thlr. Veredlungskosten, was doch zum größten Theil Arbeitslohn ist, ans Ausland bezahlt, und daß diese Summe in 15 Jahren auf mehr denn 324 Millionen Thlr. anwachsen würde. Wir zahlen also dem Auslande den Arbeitslohn und lassen unsere eigenen Arbeiter hungern. Denn, daß eine große Zahl derselben großen Mangel leidet, daß das Proletariat sein blaßes Panier auch in dem gesegneten Deutschland aufgepflanzt hat, ist eine Thatsache, die von Niemanden in Abrede gestellt werden kann, der die Zustände in Schlessien, im Erzgebirge oder Boigtlände kennt. Die Ursache dieses Uebels aber in den Fabrikanten, in der Macht des Capitals zu suchen, ist ebenso unrichtig, als es gefährlich ist, die Heilung desselben in socialistischen Experimenten zu versuchen. Dadurch kann das Uebel nicht gehoben, es wird im Gegentheil um so größer werden, je mehr man sich von dem natürlichen Wege entfernt, je weniger man sich nach den Grundregeln richtet, die der Verkehr ein für allemal festgestellt hat. Der Arbeitslohn gleicht einer Waare, deren Preis steigt oder fällt, je nachdem Mangel oder Ueberschuß vorhanden ist. Trachten wir also dahin, daß Arbeiter gesucht werden, so steigt der Lohn von selbst, der Arbeiter wird sich behaglicher fühlen, wird ein stärkerer Consument und somit wieder Ursache größerer Thätigkeit in der Industrie und dem Ackerbau werden.

Und diese Arbeit kann geschafft werden, wenn die Möglichkeit gegeben wird, die für uns passenden Artikel selbst zu produciren, die wir zeither dem Auslande abgekauft haben, wenn Deutschland seine schwachvolle abhängige Rolle, die es zeither gespielt, gegen eine würdigere vertauschen und selbständig werden will. Thun wir daher, was der gesunde Menschenverstand, was das Beispiel anderer Staaten uns lehrt, was unser staatliches Interesse, was unser hungernder Arbeitsstand gebieterisch fordert, verschaffen wir dem deutschen Fleiße der deutschen Geschicklichkeit einen wirksamen Schutz!

(Gewerbebl. f. d. Großherzogth. Hessen.)

Eiserne Richtplatten für Klempner.

Beim Zusammenlöthen der einzelnen Theile von Fußgestellen für Lampen und dergleichen hatten die Klempner bis jetzt immer viele Mühe, dieselben in solcher Lage zu löthen, daß sie nachher einen vollkommen ebenen Boden bilden. In der Blechfabrik des Herrn C. Deffner in Eßlingen werden zu diesem Zwecke neuerdings unter großer Zufriedenheit der Arbeiter gußeiserne Richtplatten angewendet. Diese Platten sind ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dick und 10 bis 15 Zoll lang und eben so breit, auf der oberen Seite vollkommen eben gehobelt, auf der unteren mit Leisten versehen, die etwas vom Rande zurückstehen, so daß der Arbeiter Raum bekommt, um untergreifen zu können, wenn er die Platte verstellen will.

Die Platten sind in der Eßlinger Maschinenfabrik gegossen und gehobelt, und kosten die kleineren mit 28 Pfund Gewicht 5 fl. 12 kr., die größeren mit 83 Pfd. Gewicht 13 fl. Der Arbeiter kann nun die Theile des Gegenstandes, welche zusammengelöthet werden sollen, auf der Richtplatte in ihre gehörige Lage bringen, Bleche, welche nicht ganz ausliegen, durch einige Schläge mit einem hölzernen Hammer vollends eben richten und dann die Theile zusammenlöthen, wobei er nun vollkommen sicher sein kann, daß die fertig gelötheten Gegenstände auf jedem ebenen Tisch auch ganz eben aufstehen.

(Polyt. Notizbl.)

Hochrothfärben des Elfenbeins und Knochens.

Das vorbereitete und geschliffene Elfenbein wird eine Stunde lang in eine Flüssigkeit gelegt, die aus $\frac{1}{4}$ Pfd. Zinnchlorid und ein Quart (preuß.) Regen- oder destillirtem Wasser besteht; bleibt es etwas längere Zeit darin, so ist dies nicht schädlich. Dies ist die Beize.

Jetzt kocht man in einer Porzellanschale oder reinem Topfe 1 Loth Cochenille und zwei Messerspitzen voll gereinigten Weinsäure mit $\frac{1}{2}$ Quart Wasser 5 Minuten lang und bringt dann das gebeizte Elfenbein in die kochende Cochenille; läßt so lange kochen, bis das Elfenbein schön hochroth erscheint. Will man die Farbe dunkler, so wiederholt man dies Verfahren, spült das Elfenbein mit reinem Wasser ab, trocknet und lackirt es mit Buchbinderlack.

(Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 33.

August

1849.

Inhalt. Ueber das Glasblasen. Von Dr. Franz Barrentrapp. — Vorzüglicher Vogelheim.

Ueber das Glasblasen.

Von Dr. Franz Barrentrapp.

In diesem Artikel soll eine Anleitung gegeben werden, wie man Glasröhren vor der Lampe zu behandeln hat, um dieselben zu biegen, aneinander zu löthen, zu Kugeln oder andern Gefäßen aufzublasen, Operationen, die alle Chemiker oft vorzunehmen haben. Es kommt dabei vorzüglich in Betracht, die Lampe und das Gebläse, die Wahl des Glases und dessen Behandlung im Allgemeinen; zuletzt soll noch eine kurze Andeutung der Anfertigung der am häufigsten erforderlichen Gegenstände folgen. Einige Uebung und die gelegentliche Beobachtung eines gewandten Glasbläfers befähigen leicht zu der für die chemischen Zwecke nöthigen Geschicklichkeit.

Am gewöhnlichsten wendet man eine Lampe an, welche aus einem etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll hohen, 6 — 8 Zoll langen, 4 Zoll breiten ovalen Kästchen aus Weißblech besteht. An der schmalen Seite des in der Mitte getheilten und dort um ein Charnier von beiden Seiten aufklappbaren Deckels ist ein rundes, etwas mehr als Zoll großes Loch ausgeschnitten; was dem durch eine innerhalb des Kastens befindliche Stüle festgehaltenen Dochte den Durchgang gestattet. Das Kästchen wird ganz mit Del gefüllt und der Reinlichkeit halber auf eine flache Schale von Weißblech gestellt. Talg giebt eine stärkere Hitze als Del, wird daher auch von den eigentlichen Glasbläsern gewöhnlich benutzt, muß aber bei jedesmaliger Anwendung erst geschmolzen werden und ist deshalb im Laboratorium sehr unbequem. Man hält die Lampe immer ziemlich gefüllt, weil, wenn der Docht das Del

mehr als einen halben Zoll hoch saugen muß, er rasch verkohlt und keine Hitze giebt. Der mehr als zolldicke Docht besteht aus neben einander liegenden, losen Baumwollenfäden, wie in den gläsernen Spirituslampen, und wird am besten dadurch zusammengehalten, daß man dieselben in einen cylindrischen geflochtenen Docht von etwas mehr als 1 Zoll Durchmesser einzieht. Man läßt den Docht ungefähr einen halben Zoll über den Deckel herausstehen, erleichtert die Anzündung durch vorheriges Aufgießen von einigen Tropfen Terpentinöl, streicht die Mitte desselben gleichmäßig auseinander und leitet den Luftstrom durch die dadurch gebildete Rinne. Durch Weidrücken und Zurückziehen des Dochtes gelangt man leicht dahin, daß die ganze Flamme von dem horizontal eingeblasenen Luftstrom in dieselbe Richtung gelenkt wird, und ohne Rauch verbrennt. Je nachdem man das Mundstück des Gebläses nur bis vor den Docht reichen läßt, oder mehr oder minder tief in denselben hineinrückt, erhält man eine größere und breitere oder schmalere und spitzere Flamme. Sind die Dochtsfäden wohl geordnet, das Mundstück von der entsprechenden Weite, etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linie Durchmesser, bei einem wenigstens 1 Zoll und etwas mehr dicken Dochte, so läßt sich jede Form und Art der Flamme leicht erhalten, nur hüte man sich, bei dem Andrücken und Zurechtmachen des Dochtes denselben zu zerzausen; mit einem verwirrten Dochte ist es unmöglich, rasch eine gute Flamme je nach Bedürfnis herzustellen. Ebenso lasse man das Mundstück, wenn man aufhört zu blasen, nie in der Flamme stecken, sonst setzt sich Ruß in denselben an, es verengt sich dadurch, und der Wind tritt matt und unregelmäßig aus der beschmutzten Röhre aus. Bedarf man eine sehr große Flamme, so muß man den

Docht weiter herausziehen und ein weiter gebohrtes Mundstück aufsetzen, gewöhnlich ist es dann aber nöthig, weniger gepressten Wind anzuwenden, für sehr spitze Flammen kann man sich mit kurz brennendem Docht und engeren Mundstücken begnügen, muß dagegen den Wind stärker pressen. In den meisten Fällen wird man jedoch mit einem Blasrohre von oben angedeuteter Weite ausreichen und sich durch die Stellung desselben helfen können, um die nöthige Form und Art der Flamme zu erhalten. Das Mundstück wird am besten durch cylindrisches Bohren eines etwa 2 Linien dicken Messingdrahtes gefertigt. Man hüte sich, dasselbe beim Reinigen etwa an der Spitze zu erweitern. Am billigsten und bequemsten ist es, dasselbe in ein Bleirohr einzustecken und dadurch beweglich mit dem Gebläse zu verbinden.

Als Gebläse wendet man gewöhnlich einen unter dem Tisch, worauf die Lampe steht, befestigten doppelten Blasbalg an, der mit dem Fuße getreten wird. Die obere Platte des Balges verbindet man auf allen vier Seiten mit gleichmäßig gefaltetem Leder mit der feststehenden Mittelplatte; sie steigt daher, wenn der Balg mit Wind gefüllt wird, horizontal auf. Zwei Drittel des Raumes unter dem Tische werden dadurch fast vollständig als Windkasten benutzt. Durch Auslegen einiger Gewichtsstücke erzielt man die nöthige Pressung. Die untere Balgplatte wird an der linken schmalen Tischseite vermittelst Charnieres an die mittlere feststehende befestigt und kann durch den an der rechten Seite hervortretenden längeren Arm eines gegen die herabfallende Seite der unteren Balgplatte drückenden Hebels mit dem Fuß leicht gehoben werden. Auch diese Platte muß beschwert sein, damit sie, sobald der Druck des Fußes nachläßt, schnell herabsinkt. In der Mittelplatte befindet sich ein Loch, was mit einer mit Filz überzogenen Lederscheibe bedeckt ist und sich nach dem Windkasten hin öffnet, wenn der untere Theil des Balges gehoben wird, jedoch sich fest schließt, wenn der Druck von dieser Seite beim Herabgehen nachläßt. Ein ebenfalls sich nach innen öffnendes Ventil sitzt in der untern Balgplatte, um Luft beim Herabsinken der unteren Balghälfte eintreten zu lassen, sich aber zu schließen, wenn sie durch das Treten gehoben wird. Es ist gut, wenn der Balg etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß breit, wenigstens 2 Fuß lang ist und der obere Windkasten sich bis zu 1 Fuß Höhe mindestens ausdehnen kann. Man darf dann sehr ruhig treten, was die Arbeit mit den Händen sehr erleichtert, und erhält einen gleichmäßigen Luftstrom und somit eine gleichmäßige Flamme. Das Windrohr befestigt man an der mittleren feststehen-

den Balgplatte und läßt es durch die Tischplatte hindurchtreten, wo man mittelst eines weichen Korbes das Mundstück tragende Bleirohr einsetzt.

Statt der oben beschriebenen Lampe wendet man wohl auch solche mit doppeltem Luftzuge an; die innere und äußere Wand des Dochtträgers müssen dabei weiter wie bei den gewöhnlichen Berzelius'schen Spirituslampen von einander abstehen, damit man 4 — 5 runde Dochte von abnehmendem Durchmesser in einander stecken und aufziehen kann. Es ist sehr leicht, mit solchen Lampen, wenn man einmal ausprobiert hat, wie weit das Mundstück in die innere Röhre des Dochthalters hineinreichen muß, eine sehr weite Flamme zu erhalten, aber man kann die Form und Beschaffenheit der Lampe nicht so schnell und beliebig wechseln, wie bei der eben beschriebenen einfacheren. Zu einfachen Arbeiten, Biegen oder Ausziehen und Zuschmelzen von Röhren reicht oft schon die Hitze einer gewöhnlichen Berzelius'schen Spirituslampe, die man mit weit ausgeschraubtem Docht in gleicher Weise auf den Blastisch stellt, hin; zu größeren Arbeiten ist Spiritus, weil er zu wenig Hitze giebt, ganz ungeeignet.

Man hat vielfache Vorschläge gemacht, die etwas großen Blastische durch kleinere und billigere Einrichtungen zu ersetzen. Häufig sind die sogenannten Aeolipile empfohlen worden. Sie sind jedoch fast unbrauchbar zu nennen, da die Weingeistflamme, wie schon bemerkt, zu wenig Hitze giebt, besonders aber, weil man die Beschaffenheit und Form der Flamme fast gar nicht in seiner Gewalt hat. Als Ersatz für den Blasbalg hat man vorgeschlagen, eine große Rindsblase an eine Mundstückröhre, welche eine Flamme, die an jeden Tisch geschraubt werden kann, trägt, zu befestigen, um die Blase ein Netz zu ziehen, an welches man Gewichte hängt, oder dieselbe mit den Knien zusammenzudrücken. Es ist mit der Blase ein zweites durch ein nach innen sich öffnendes Ventil verschlossenes Rohr verbunden, was dazu dient, von Zeit zu Zeit neue Luft einblasen zu können. Gute Arbeiten wird hiermit Niemand ausführen können und zum Nothbehelf dient ebenso vortheilhaft ein gewöhnliches, in einem Retortenhalter festgeklemmtes Löthrohr, womit man aber weder größere Glasmenge hinreichend erhitzen, noch andauernd arbeiten kann. Die Anwendung von Gasometern statt Blasbälgen ist sehr wenig zu empfehlen, da oft der Fall eintreten wird, daß sie gerade entleert sind, wenn man noch der Flamme bedarf, wodurch dann fast jedesmal die ganze Arbeit vernichtet wird.

Was die Wahl des Glases betrifft, so versteht es

sich von selbst, daß ganz schwer schmelzbares, wie z. B. die böhmischen Verbrennungsröhren, welche reines Kaliglas sind, die Arbeit sehr erschwert, zum Theil ganz unmöglich macht, größere Kugeln und dergleichen aufzublasen; ebenso unangenehm ist aber auch manches leicht flüssige Glas, was leicht bis zum Abtropfen erweicht und bei nicht viel niedrigerer Temperatur ganz fest wird. Französisches Natronglas mit blaßgrünlichem Bruch ist, wenn die Wandungen der zu verarbeitenden Röhren nicht gar zu dünn sind, am leichtesten zu behandeln. Es wird leicht weich und bleibt lange sehr zähe, so daß man es stark erhitzen kann, ohne es zu sehr zu erweichen, und dann genügende Zeit behält, es außerhalb der Flamme zu bearbeiten. Bleigläser sind deshalb schwierig vor der Lampe zu behandeln, weil sich sehr leicht etwas Blei reducirt und die Masse schwarz färbt. Ist man gezwungen, solches Glas anzuwenden, so muß man mehr vor, als in der Flamme und möglichst kurze Zeit erhitzen. Verschiedene Glasforten darf man wo möglich nie zusammen verarbeiten. Röhren, die bei dem Durchsehen der Länge nach auf dem Bruch eine ungleiche Farbe zeigen, sind in der Regel nicht zusammen verarbeitbar. Sie dehnen sich ungleichmäßig aus und pflegen daher beim Erkalten ganz gewöhnlich an den Lößstellen zu springen. Die Röhren müssen von Sand, Staub, Feuchtigkeit und Fett vollkommen frei sein, wenn man guten Erfolg erzielen will. Sie dürfen weder Knötchen, noch Sand, noch Blasen enthalten, und müssen rundum von gleicher Wandstärke sein; aus zusammengefallenen, ovalen Röhren lassen sich keine regelmäßigen Arbeiten herstellen. Bei manchen schlecht bereiteten, aus nicht genügend lang geschmolzenem Glase gefertigten Glasröhren entstehen, wenn man sie stark erhitzt, Massen von kleinen Bläschen, so daß sie ganz schwammartig aufstreben; diese sind natürlich ganz unbrauchbar.

Man bedarf bei der Verarbeitung, wie wir nachher sehen werden, vorzüglich zwei Arten von Flammen, einmal die sogenannte Stichflamme, welche man erhält, wenn das Mundstück etwas in den Docht hineingeschoben und ein mäßig gepreßter Wind angewandt wird; sie concentrirt ihre ganze Hitze auf einen kleinen Raum und wirkt dort sehr rasch; zweitens die rauschende Flamme, welche entsteht, wenn man das Mundstück nur bis an den Docht oder nicht einmal ganz so weit herandrückt, es etwas höher richtet und möglichst gepreßten Wind anwendet. Sie breitet sich weiter aus und hat ein ausgefaseretes Ansehen; den eigenthümlichen Ton und die Farbe des vorderen Dritttheils, welches nicht mehr stark leuch-

tend, sondern durchscheinend gelbroth sein muß, lernt man bald als entscheidende Kennzeichen für diese Flamme kennen, wenn sie ihren Zweck, eine große Glasmenge gut zu erhitzen, erfüllen soll.

Das zu verarbeitende Glas soll nie stärker, als es gerade nöthig ist, erhitzt werden. Je dicker die Wandstärke und je weiter das Kaliber der Röhre, desto vorsichtiger muß man dieselbe erwärmen durch anfänglich sehr rasches Bewegen über, dann vor und zuletzt in der Flamme. Es giebt Glasröhren, die selbst bei der größten Vorsicht kaum mit einiger Sicherheit sich erhitzen lassen, ohne zu springen. Bisweilen gelingt es, dieselben doch zu verarbeiten, wenn man sie vorher in der nicht angeblasenen Flamme recht stark beruhen läßt. Auch das Abkühlen der gefertigten Gegenstände muß langsam geschehen, namentlich wenn verschieden dicke und weite Röhren zusammengelethet worden sind. Auch hier kann man in besonders schwierigen Fällen das Beruhen benutzen, wobei nur zu beachten, daß man den Gegenstand am besten noch glühend aus der angeblasenen Flamme in die rußend brennende bringt und so lange darin erhält, bis er stark geschwärzt ist. Berührung der noch warmen oder gar heißen Gegenstände mit metallenen Geräthschaften oder gar feuchten Körpern veranlaßt fast unfehlbar ein Springen derselben, am besten legt man dieselben auf einige flache Holzkohlenstücke.

Soviel es irgend angeht, müssen alle zu bearbeitenden Gegenstände immer in der Flamme und zwar fortwährend in derselben Richtung langsam und gleichförmig gedreht werden, damit die Erhitzung allseitig möglichst gleichmäßig vor sich gehe. Man hat sich davor zu hüten, daß die Flamme nicht in die Röhren spiele, namentlich wenn man nicht ganz in der äußersten Spitze der Flamme arbeitet, deren größte Hitze sich stets in dem vorderen Dritttheile concentrirt.

Hat man Gegenstände aus vielen einzelnen Stücken zusammen zu setzen, so vollende man, so weit es angeht, einzelne Theile und setze diese erst dann aneinander. Muß man so kurze Stücke behandeln, daß man sie der Hitze halber nicht mit der Hand halten kann, so geht es meistens, daß man an dieselbe eine andere Röhre oder einen Stab anschmilzt und nach vollendeter Arbeit wieder abschneidet. Dabei ist nur zu beobachten, daß, wenn man die Gegenstände längere Zeit aus der Flamme nimmt oder die Anfassstelle sonst erkalten läßt, ein Abspringen stets zu befürchten ist. Das Anfassen mit kleinen eisernen Zangen ist nur dann anzuwenden, wenn es gar nicht anders an-

geht, denn sie halten selten das Glas fest, veranlassen sehr leicht ein Zerspringen etc.

Das Zerschneiden der Glasröhren zu der erforderlichen Länge ist in den meisten Fällen sehr leicht. Sind die Röhren nicht über $\frac{1}{2}$ Zoll weit und nicht allzu dünnwandig, so darf man nur einen kleinen Querschnitt mit einer kleinen scharfen, dreikantigen englischen Feile machen und dann kräftig der Länge nach ziehen, um einen glatten, rechtwinkligen Querbruch zu bewerkstelligen. Sind die Röhren sehr weit und sehr dick, oder sehr dünnwandig, so macht man ebenfalls nur einen kleinen Querschnitt mit der Feile und berührt das Ende desselben mit einer glühenden Draht- oder Thermometerrohrspitze oder mit einer Sprengkoble. Den entstehenden Sprung kann man hierdurch leicht in der gewünschten Richtung weiter führen.

Die durch den Bruch entstandenen scharfen Ränder runden sich, wenn man sie in die Flamme bringt, bei regelmäßigem Drehen von selbst gleichmäßig ab. Man muß aber nur die Ränder selbst erhitzen, sonst zieht sich die Röhre zusammen. Regelmäßig abgeschmolzene Ränder geben der Röhre eine große Stärke, so daß man selbst in dünnwandige Röhren alsdann einen weichen Kork sehr fest einsetzen kann. Man wird deshalb selten eine Verstärkung des Randes durch Umlegen eines Glasfadens und inniges Aufschmelzen desselben nöthig haben, zumal da eine solche Verbindung leicht wegen ungleicher Dicke Springen veranlaßt. Will man den Rand erweitern, so geschieht dies am leichtesten durch Erhitzen des äußersten Endes der Röhre, bis es eben weich wird, und Aufweiten des erweichten Glases, indem man ein pfriemensförmiges Eisen hineinsteckt und in derselben Richtung, wie die Röhre, nur viel schneller dreht. Sollen die Ränder weiter umgelegt werden, so benutzt man besser einen kegelförmig zugespitzten Cylinder von Holzkohle statt des Eisens, jedenfalls muß man, nachdem die Form gegeben ist, das Glas nochmals bis zum Weichwerden erhitzen.

Das Biegen und Ausziehen der Glasröhren sind zwei Operationen, die fast täglich vorkommen. So einfach sie auf den ersten Augenblick erscheinen, so sind sie doch nur mit einiger Uebung unter allen Bedingungen gut auszuführen.

Was zuerst das Biegen betrifft, so lassen sich mehr als $\frac{1}{2}$ Zoll weite Glasröhren, namentlich wenn die Wandungen dünn sind, nicht wohl über der Lampe schön biegen, man legt sie am besten in einen Ofen, wie man solche für die organische Analyse bedarf, oder zwischen ein Paar 6 — 8 Zoll von einander aufgestellte Backsteine und umgibt sie allseitig mit glühenden, nicht zu kleinen Holzkohlen, während man sie fortwährend dreht und etwas vor- und rückwärts schiebt. Es wird von einer gut gebogenen Röhre verlangt, daß weder die convexe Seite der Krümmung eingefallen sei, noch die concave Falten oder Runzeln zeige. Durch ganz schwaches Einblasen und Ziehen der Länge nach des Biegens kann man sich einigermaßen bei sehr dünnwandigen Röhren helfen. Sehr schön lassen sich von geübten Händen solche Röhren biegen, wenn man sie vorher mit feinem heißem Sand füllt. Starkwandige und nicht gar zu weite Röhren biegen sich leicht vor der Lampe. Man dreht sie und führt sie rasch in der Flamme hin und her, um den ganzen Theil, der zur Biegung kommt, auf einmal zu erhitzen; man hält die convexe Seite dabei etwas weniger heiß. Im Allgemeinen hat man darauf zu sehen, daß das Glas nicht heißer als nöthig wird, um sich ohne Anwendung von Kraft biegen zu lassen. Ist es nicht weich genug, so daß man Gewalt anwenden muß, so springt es meistens auf der convergen Seite, indem es dort rascher erkaltet. In den meisten Fällen hat man nicht zu vergessen, daß beide Schenkel und die Krümmung in einer Ebene liegen sollen.

(Schluß folgt.)

Vorzüglicher Vogelleim.

Schüttet man eine sehr concentrirte wässerige Lösung von Chlorzink zu einer starken Leimlösung, so erhält man einen Vogelleim, der vor dem gewöhnlichen den Vorzug hat, daß er nicht trocknet und durch Wasser leicht abwaschbar ist.

(Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 34.

August

1849.

Inhalt. Ueber das Glasblasen. Von Dr. Franz Barrentrapp (Schluß). — Verfahren, Abgüsse von zarten Gypsformen zu machen. — Künstlicher Gyps.

Ueber das Glasblasen.

Von Dr. Franz Barrentrapp.

(Schluß.)

Das Ausziehen der Röhren hat wenig Schwierigkeit, wenn nicht bestimmte Anforderungen gemacht werden. Man erhitzt unter stetem Umdrehen eine Strecke der Röhre auf allen Seiten gleichmäßig und zieht, nachdem man sie aus der Flamme genommen, unter fortwährend gleichmäßigem Drehen an beiden Enden. Erhitzt man nur einen möglichst schmalen Ring der Röhre mit der Stichflamme sehr stark und zieht möglichst rasch aus, so bildet sich an beiden getrennten Theilen ein kurzer stieliger Keil, der in einem langen, sehr dünnen Faden endet; erhitzt man weniger stark und zieht langsam, so bilden sich lange, nur allmählig sich verjüngende Spitzen. Sollen die Spitzen stark von Glas sein und die beiden Röhrenenden nicht getrennt, sondern die Röhre mit nicht allzu sehr verminderter Wandstärke nur verjüngt werden, so erhitzt man nicht mit der Stichflamme, sondern in breitem rauschendem Feuer einen längeren Theil der Röhre und zieht langsam aus. Soll die Röhre äußerlich nur wenig oder gar nicht an Dicke verlieren, die innere Oeffnung aber verjüngt, die Wandstärke somit stark vermehrt werden, so staucht man das Glas, d. h. man schiebt bei fortwährend gleichmäßiger Umdrehung beider Enden dieselben ganz langsam fortwährend in dem Maße gegen einander, als durch das heftige Feuer die ganz weiche Röhrenstelle ihren Durchmesser vermindert. Man kann dies bis zum Verschließen der Röhre fortsetzen. Drückt

man zu rasch, so erhält man Bulste, die sich nur durch Ausblasen und Zusammenfallenlassen des erweiterten Theiles in der Flamme gleichmäßig zertheilen lassen. Soll man die Röhren in sehr langen Spitzen ausziehen und darf sich dabei die Wandstärke derselben stark vermindern, so erhitzt man ein möglichst langes Stück sehr heftig und zieht dann rasch aus unter fortwährendem Drehen und gelindem Einblasen in die auf einer Seite geschlossene Röhre. Je nachdem man schwächer oder stärker bläst und schneller oder langsamer auszieht, erhält man mehr oder minder rasch verjüngte Spitzen; man kann es auf diese Weise sogar dahin bringen, die Röhre fast von gleichbleibender Weite und nur verminderter Wandstärke zu erhalten; dies erfordert jedoch große Geschicklichkeit.

Soll schwer schmelzbares Glas zu einer langen Spitze ausgezogen werden und die Wände derselben stark bleiben, so muß das Ausziehen in der Flamme geschehen. Man richtet die Flamme etwa in einen Winkel von 60° gegen die Röhre und schiebt diese unter fortwährendem raschem Drehen gerade in dem Maße nach, daß die Verjüngung durch Ziehen dem zweiten Ende der Röhre in gewünschter Weise von Statte geht. Hat man die Röhre zu rasch nachgeschoben, so bleibt das Ausziehende zu dick, hat man zu langsam nachgeschoben und dadurch zu sehr erhitzt, so wird man leicht zu dünn ausziehen; es ist dann überaus schwierig, durch stellenweises Erhitzen und Ausziehen den Fehler auszugleichen. Zieht man recht rasch und erhitzt nur eine schmale Zone der Röhre in der Stichflamme, so erhält man dünne Fäden. Steht neben dem Blasetisch ein leichtlaufender Haspel, befestigt man das abgezogene Röhrenende rasch in einer kleinen Klammer oder mittelst eines daran gebunde-

nen Fadens, der schon an dem Haspel sitzt, dreht diesen entsprechend rasch um und schiebt das heiße Röhrenende in dem Maße in die spitze Stichflamme nach, daß immer nur wenig Glasmasse zum Ausziehen hinreichend erweicht ist, der ausgezogene Faden aber auch nicht Zeit behält, durch die Flamme abgeschmolzen zu werden, so kann man beliebig feine Fäden spinnen. Hat man Röhren zum Ausziehen gewählt, so bleiben die Fäden hohl, man mag sie noch so dünn spinnen; sind dagegen Glasstäbe verwandt worden, so sind die Fäden natürlich ebenfalls voll. Recht fein gesponnen ist das Glas, wie bekannt, so elastisch, daß es sich zu höchst brillanten Stoffen verweben läßt, namentlich zu gewebten Tapeten hat es eine schöne Verwendung gefunden. Auch Perücken hat man davon gefertigt; diese lassen sich mit dem heißen Eisen kräuseln, wie Haare.

Um Röhren abzuschmelzen und zu verschließen, zieht man sie rasch zu einem kurzen Regel, wie oben beschrieben, aus und erhitzt die äußerste Spitze desselben. Den kleinen vollen Knopf, der sich hier bildet, nimmt man durch Berühren mit einem glühenden Eisendraht oder einem heißen Glasstabe weg; und wiederholt dies Verfahren, bis nur noch ein ganz unbedeutendes Knötchen vorhanden ist. Am häufigsten wird ein halbkugliger Verschuß mit gleichmäßiger Wandstärke gewünscht, der den Wechsel der Temperatur am besten verträgt. Zu dem Zweck erhitzt man nach Hinwegnahme des Knötchens den ganzen Regel und bläst gelinde in das Rohr, während man das verschlossene Ende gerade nach oben hält. Sollte der kugelförmige Boden noch nicht ganz gleichförmig sein, so erhitzt man nochmals, indem man die Flamme vorzüglich gegen die Mitte des Bodens richtet, der sonst leicht etwas zu dick ausfällt, und bläst auf. Soll der Boden flach sein, so drückt man den schwach rund aufgeblasenen, recht gleichmäßig erhitzten Boden auf eine eben geschnittene, horizontal liegende Holzbohle, bringt aber das Glas sogleich wieder in die Flamme und läßt es dann möglichst langsam erkalten, ohne es auf den Boden zu stellen. Soll er eingezogen sein, wie bei den Weinflaschen, so kann man entweder mit einer eisernen Spitze, welche man in der Ase der Röhre hält, den Boden hineinstoßen oder durch Saugen die Luft in dem Röhrröhrchen verdünnen und dadurch das Einstülpen des Bodens bewirken.

Soll eine Kugel mit dünner Wandung an das Ende einer Röhre geblasen werden, so verschließt man dieselbe gleichmäßig, wie oben angegeben, erhitzt dann ein etwas längeres Stück derselben und treibt die erweichte

Glasmasse, indem man die Röhre senkrecht in die Höhe hält und fortwährend dreht, durch Blasen zu der gewünschten Weite auf. Dabei ist zu bemerken, daß man das Glas nie weiter als zum Rothglühen zu erhitzen braucht, daß man im ersten Moment nicht zu heftig, sondern nur gelinde anfangen und immer steigend die Luft in die Röhre blasen und zusammenpressen darf. Soll eine größere oder dickwandigere Kugel an das Ende einer Röhre geblasen werden, so kann dies dadurch geschehen, daß man letztere zu einer längeren, nicht allzu dünnen Spitze auszieht, dann einen breiteren, zunächst liegenden, noch nicht verjüngten Theil erhitzt, gelinde hineinbläst und die Spitze gegen die Röhre schiebt. Dadurch flacht man das Glas, erweitert etwas den Durchmesser der Röhre und verdickt die Wandung. Man fährt hiermit fort, bis man die nothwendige Glasmasse für die beabsichtigte Kugel angehäuft hat, erhitzt alsdann an der bereits stark verjüngten Stelle und entfernt durch einen raschen Zug die Spitze, nimmt das sich bildende Knötchen hinweg, bläst es etwas auf, erhitzt jetzt die ganze gestauchte Glasmasse, vergrößert ihren inneren Durchmesser etwas und giebt ihr durch Einblasen eine kugelförmige Gestalt, worauf man die Kugel in der gewünschten Größe durch nochmaliges Erhitzen und genügendes Aufblasen vollendet.

Will man sich für die Destillation ganz kleiner Mengen geeignete kleine Retorten anfertigen, so verfährt man folgendermaßen: Man zieht eine nicht zu dünnwandige Röhre auf der einen Seite in eine lange, möglichst starke Spitze und, einige Linien davon entfernt, je nach der beabsichtigten Größe der Retorte zu einer ziemlich dünnen Spitze aus, erhitzt den unveränderten Theil der Röhre am stärksten nach der dünnen Spitze hin, und bläst, während die starke Spitze verschlossen und senkrecht nach unten gerichtet ist, Luft ein unter fortwährendem Drehen und gelindem Ziehen. Hierdurch erhält man eine eiförmige Erweiterung des erhitzten Röhrenstücks. Man erhitzt den kegelförmigen Theil der dicken Spitze zunächst an der Kugel und biegt unter gelindem Einblasen dieselbe spitzwinklig um, öffnet die stärkere Spitze, erhitzt dicht an der dünneren mit der Spitzflamme, zieht diese Spitze ab, nimmt das bleibende Knötchen hinweg und verfährt wie beim Verschließen jeder Röhre.

Auf ganz gleiche Weise, wie bei der Kugelbildung am Ende der Röhre, verfährt man, wenn solche in der Mitte der Röhren aufzublasen sind. Man verschließt die Röhre an einer Seite, erhitzt die betreffende Stelle hinreichend, und flacht, wenn nöthig, das Glas zusammen,

wobei vor Allem darauf zu sehen ist, daß man die beiden Röhrenenden stets gleich schnell und vollkommen um dieselbe Ase dreht, weil sich sonst der erweichte Glastheil verschiebt, an einer Stelle dicker wird, als an der andern, und dann nur sehr schwierig zu einer gleichmäßigen Kugel aufzublasen ist. Während des Blasens hält man die Röhre horizontal und dreht sie ziemlich rasch; die nach unten gekehrte Glasmasse erkaltet nämlich immer viel rascher, als die nach oben gerichtete, und es würde sich daher ohne die drehende Bewegung vorzugsweise nur die obere Seite ausdehnen, somit die Kugel ganz schief werden. Ist die Masse des Glases, die man zu erweichen hat, groß, und soll eine weite Kugel aufgeblasen werden, so bläst man erst eine kleinere Kugel, bringt die dann wieder in die rauschende Flamme und dreht sie darin möglichst gleichmäßig um, so daß sie bei starker Hitze allmählig wieder zusammenfällt. Alle Sorgfalt ist hierbei darauf zu richten, daß man das erweichte Glas nicht verschiebe; wenn sich Falten bilden, muß man sie sogleich durch schwaches Einblasen zu glätten suchen. Eine dicke Glasmasse läßt sich nämlich nicht hinreichend erhitzen, um gleichmäßig aufgeblasen werden zu können. Ähnlich verfährt man, wenn etwa bei dem ersten Aufblasen die Kugel etwas schief geworden sein sollte, man läßt sie nochmals zusammenfallen und bläst sie mit gehöriger Vorsicht von Neuem auf.

Sollen große und starke Kugeln mit engen Röhren versehen werden, so würde es sehr mühsam und schwierig sein, so viel Glas durch Stauchen der Röhre zusammen zu bringen, als für die Kugeln erforderlich ist. Man löthet in diesem Fall ein dickeres und weiteres Glasrohr an die dünnen Röhrenenden und bläst daraus die Kugeln auf. Die dickere Glasröhre wird in der zweckmäßigen Länge an beiden Seiten zu langen, nicht zu schwachen Spitzen ausgezogen, um daran sicher gehalten werden zu können. Man verschließt das äußerste Ende der einen Spitze, schneidet die andere rechtwinklig auf die Ase so ab, daß die Oeffnung gerade so weit wird, wie die der anzuführenden engen Röhre, erhitze die Ränder beider bis zum Weißglühen und bringt sie gerade gegen einander. Es ist vor Allem darauf zu sehen, daß nicht durch zu langes Erhitzen oder durch zu festes Gegeneinanderdrücken sich an dieser Stelle zu viel Glas anhäuft, was nachher nur schwierig gleichmäßig vertheilt werden kann. Die zusammengelöthete Stelle erhitze man stark, bläst sie ein wenig auf, läßt sie in der Flamme wieder zusammenfallen und wiederholt dies, bis man die Löthstelle kaum mehr erkennen kann. Man verschließt

jetzt das äußerste Ende der angelötheten Röhre, schneidet die Spitze der weiteren Röhre ab und verfährt überhaupt gerade, wie vorher angegeben. Dies Alles führt man mit der Spitzflamme aus. Soll das eingelöthete cylindrische Röhrenstück zu einer Kugel aufgeblasen werden, so verändert man rasch das Feuer in eine breite rauschende Flamme, erhitze nun die ganze Masse der eingelötheten Röhre und treibt es durch Einblasen unter fortwährend gleichmäßigem Drehen zu einer regelmäßigen Kugel auf. War die Röhre sehr dick von Glas und soll die Kugel groß werden, so gelingt dies nicht wohl durch einmaliges Erhitzen, sondern man bläst erst die Kugel etwas auf und vollendet sie, nachdem man die verdünnte Glasmasse nochmals recht stark und gleichmäßig erhitze hat.

Das Zusammenlöthen weiter und enger Röhren in einer Längs-Arenrichtung hat wenig Schwierigkeit und gelingt bei einiger Uebung sehr bald vollkommen. Weit schwieriger ist, die rechtwinklige Verbindung zweier Röhren herzustellen. Man muß zuerst die eine Röhre zeitlich durchbohren. Dies geschieht, indem man den betreffenden Punkt durch die Spitze der Stichel-Flamme stark erhitze und dann in die an der einen Seite verschlossene Röhre einbläst, wodurch ein kleiner Kegeleintritt bildet wird, dessen äußerstes Ende man der Flamme aussetzt und durch rasches Einblasen zu einer äußerst dünnen Blase auftreibt, die meist von selbst platzt oder sonst mit der Feile weggebrochen wird. Auch durch Berühren der erhitzten Stelle mit einem weißglühenden Glasstabe von passender Dicke und Ausziehen kann man auf der zu durchbohrenden Röhre einen kleinen Kegeleintritt bilden und diesen in obiger Weise oder durch Absprengen öffnen. Man hält nun die durchbohrte Röhre unter die Flamme, so daß eben der Rand des Kegels hineinragt, gleichzeitig bringt man den Rand der anzulöthenden Röhre, welche an ihrem anderen Ende verstopft und von gleichem Durchmesser, wie die Oeffnung des Kegels ist, von oben in die Flamme. Sobald beide Ränder weißglühen, setzt man sie an einander und bläst ganz wenig auf. Da es nicht möglich ist, einen solchen Apparat gleichmäßig in der Flamme zu drehen, so muß man eine Stelle der Löthung nach der andern erhitzen, gelinde aufstreifen und wieder zusammenfallen lassen. Es muß dies sehr rasch geschehen, damit kein Punkt der Löthung zu viel abkühlen kann; zuletzt erhitze man das Ganze so gleichmäßig als möglich, — aber nur so weit, daß das Glas eben anfängt, weich zu werden, ohne zusammen zu fallen — in der breiten Flamme und läßt möglichst langsam abkühlen. Die nöthige Uebung in dieser Arbeit befähigt zur Anfertigung sehr vie-

ler, höchst bequemer Apparate. Man kann auf diese Weise an gewöhnliche Proberöhrchen seitlich eine Röhre ansetzen, durch die obere Oeffnung einen Thermometer einführen, und mit diesem Apparat Destillationen bei bekanntem Hitzgrade oder Siedepunkts-Bestimmungen mit vollkommener Genauigkeit, selbst mit sehr kleinen Mengen von Flüssigkeiten ausführen.

Zum Schlusse erwähnen wir noch der Zusammenführung weiter Röhren mit engen in der Weise, daß die engere Röhre ein Stück in die weitere hineinragt. Man erhitzt die anzulöthende Stelle der engeren Röhre stark und drückt die beiden Röhrentheile so gegen einander, daß hierdurch ein Wulst entsteht, die weitere Röhre wird alsdann durch Ausziehen verjüngt und an der Stelle des Kegels abgeschnitten, daß man eine auf den Wulst der engen Röhre passende Oeffnung erhält. Nun schiebt man die weite Röhre auf die enge, bis nahe an den Wulst, bringt diese Stelle in starkes Feuer und drückt, sobald der Rand der weiten und der Wulst der engen Röhre weißglühend sind, beide gegen einander. Durch gelindes Aufblasen und Zusammenfallenlassen verbindet man dieselben sicher.

Wer sich durch Uebung in den oben beschriebenen Manipulationen einige Geschicklichkeit erworben hat, wird leicht im Stande sein, auch alle andern, dem Chemiker vorkommenden Arbeiten in Glas auszuführen

Verfahren Abgüsse von zarten Gypsformen zu machen.

Wenn von Meisterwerken der Kunst mit sehr zarten Details getreue Gypsabgüsse gemacht werden sollen, zeigt sich das gewöhnliche Verfahren mangelhaft, wegen der fetten Substanzen, womit man die Form einschmieret, muß, damit sie sich von dem zum Abgießen verwendeten Gyps löstrennt. Bisher hatte man für Güsse, wobei die Form verloren geht, kein anderes Mittel, als 1 Pfd. Seife in 4 Pfd. Wasser aufzulösen und diese Auflösung mittelst einer Bürste auf die Form zu tragen, worauf man eine Schicht Del gab. Diese beiden Operationen sind aber wegen der Reibung den sehr zarten Details mancher Formen offenbar nachtheilig.

Herr Stahl in Paris hat ein sehr einfaches und leichtes Mittel gefunden, um jede Abnutzung solcher Formen, welche nach dem Abgießen zerschlagen werden sollen, zu vermeiden. Man taucht nämlich eine solche Form, sobald sie fertig ist oder einige Tage darnach, ohne alle Vorbereitung in Flußwasser, worauf man unmittelbar den Abguß macht, indem man lediglich den Gyps auf die Form gießt.

Bei der Besprechung dieses Verfahrens in einer Versammlung der Société d'Encouragement hat sich übrigens herausgestellt, daß dieses Auskunftsmittel in Rom bereits bekannt und in Gebrauch ist.

Für die gewöhnlichen Formen ist die Anwendung des alten Verfahrens vorzuziehen, weil es schneller ausgeführt werden kann. (Polyt. Journ.)

Künstlicher Gyps.

In einer der letzten Sitzungen des landwirthschaftlichen Centralvereins zu Paris bemerkte Hr. Mohl, daß an vielen Orten der Gyps zu theuer ist, als daß er als Dünger angewandt werden könnte, und theilte ein von Lebrun angegebenes Verfahren mit, um künstlichen Gyps zu fabriciren, indem man Schwefel bei gewöhnlicher Temperatur direct mit Kalkhydrat verbindet; es ist folgendes:

10 Pfd. Schwefelblumen oder fein gepulverter Schwefel werden mit 100 Pfd. Kalk, welcher zu einem feinen und leichten Pulver gelscht ist (wie man ihn erhält, wenn man gebrannten Kalk mit wenig Wasser begießt und an der Luft zerfallen läßt), innig vermengt. Nach einigen Tagen geht die blaßgelbe Farbe des Gemenges merklich in Weiß über und es bildet sich auf Kosten des Sauerstoffs der Luft schwefelsaurer Kalk.

Allerdings enthält dieser künstliche Gyps noch kohlensauren Kalk; derselbe ist aber nothwendig, um den durch den Schwefel gebildeten schwefelsauren Kalk in pulverförmigem Zustande zu erhalten. Mit 10 Pfd. Schwefel erhält man über 133 Pfd. reinen Gyps in einem Gemenge von 180 Pfd. Gesamtgewicht.

Während der Bereinigung des Schwefels mit dem Kalk ist die Feuchtigkeit des Gemenges eine unerläßliche Bedingung; man muß sich aber hüten, zu viel Wasser anzuwenden, um nicht das Ganze in Teig zu verwandeln, weil sonst die Masse wie natürlicher Gyps erhärten würde und erst wieder mit Unkosten pulverisirt werden müßte. (Polyt. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 35.

September

1849.

Inhalt. Ueber die Wichtigkeit der künstlichen Düngemittel und die Werth- und Preisbestimmung derselben. Ein Versuch von A. Stöckhardt. — Ueber Klaubbeizen. — Serbet's Metallkitt.

Ueber die Wichtigkeit der künstlichen Düngemittel und die Werth- und Preisbestimmung derselben. Ein Versuch von A. Stöckhardt.

Es wird wohl wenig Wirthschaften geben, in denen der natürliche Dünger in so reichlicher Menge erzeugt wird, daß er hinreicht, um alles Areal aufs Vollständigste zu düngen, d. h. so zu düngen, daß eine noch größere Erhöhung der Fruchtbarkeit nicht mehr als möglich gedacht werden kann. Man wird mir zwar einhalten: giebt es nicht genug solcher Wirthschaften, ja, gehören nicht die meisten Wirthschaften zu solchen, die lediglich sich auf natürlichen Dünger beschränken und doch reiche, sehr reiche Erträge erzielen? Ich erwidere aber hierauf: reiche, sehr reiche Erträge sind aber möglicherweise, ja wahrscheinlicherweise immer noch nicht die reichsten, die allerreichsten, die überhaupt möglich sind. Man stelle einem intelligenten Landwirth, der seine Felder nach üblicher Weise schon in den besten Zustand gebracht hat, noch einmal so viel Dünger zur Disposition, als er sich selbst erzeugt: ich glaube, er würde ihn doch noch unterzubringen wissen. Angenommen selbst, daß seine Felder alle bereits den höchsten Ernteertrag geben, welcher bei der angenommenen Fruchtfolge überhaupt möglich ist, sollte er bei Ueberfluß an Dünger nicht im Stande sein, den Selbstertrag noch wesentlich dadurch zu erhöhen, daß er die Fruchtfolge so abändert, daß er die weniger Düngung erfordernden und in der Regel auch weniger rentirenden Fruchtarten aus dem Turnus

streicht und dafür solche einsetzt, welche eine stärkere Düngung brauchen, dafür aber auch eine höhere Bodenrente abwerfen?

So lange die Landwirthschaft den angedeuteten höchsten Standpunkt noch nicht erreicht hat, so lange werden alle die Mittel willkommen heißen werden müssen, welche den Landwirth in den Stand setzen, seine Felder mit einer reichlichen Düngung zu versehen, als er ihnen durch seinen Vorrath an selbsterzeugtem natürlichen Dünger allein zu geben vermag. Gewiß ist es, daß mehre dieser Mittel in Sachsen schon in recht erfreulicher Weise ausgebeutet werden, wie dies z. B. die Welpflügen und Vermehrung der Bodenkraft durch das Tieferspügen und das Ausfloern des Untergrunds, die Benützung der Düngkraft des Wassers durch die Wiesenbewässerungen, die sorgfältigere Sammlung und Conservirung der Jauche, die Anlegung von Composthaufen und andere Verbesserungen bezeugen; ebenso gewiß aber ist es auch, daß diese Verbesserungen allein nicht ausreichen, um jenen Standpunkt schnell zu ersteigen, wenn nicht eine umsängliche Benützung künstlicher Düngemittel hinzutritt. Auch in dieser Beziehung steht die sächsische Landwirthschaft in Deutschland oben an, und es würde deshalb eine überflüssige Mühe sein, die hohe Bedeutung derselben für den Ackerbau ausführlich nachzuweisen, da die Praxis bereits laut genug diese Bedeutung nachgewiesen hat. Die Erfahrung, die beste Lehrmeisterin, hat unwidersprechlich genug die hohen Erträge gezeigt, die der intelligente Landwirth durch Mitbenützung von künstlichen Düngemitteln aus seinem Boden ziehen kann, sie wird auch mit jedem Jahre mehr auf diejenigen wirken, die sich von dem Althergebrachten nicht mit einemmale losmachen können?

In Deutschland fängt die Zeit der künstlichen Düngemittel erst an. Guano und Knochenmehl, das sind fast die einzigen derartigen Mittel, die bis jetzt eine größere Ausbreitung erlangt haben. Aber wir gehen schnellen Schritts einer Periode entgegen, wo auch bei uns, wie in England, Düngecompositionen der verschiedensten Art als Handelswaare auf dem Markte zu erlangen sein werden. Welche große Auswahl dem englischen Landwirth in dieser Hinsicht dargeboten wird, mag das nachstehende Preisverzeichniß beweisen, das aus einer der geachteten landwirthschaftlichen Zeitschriften Englands, dem Farmer's Magazine, entnommen ist und in jeder Nummer darin frisch abgedruckt wird.

Preiscurant über künstliche Düngemittel in England.

	Gewichtspreise. à Centner	
	Thlr.	Ngr.
Guano, peruanischer	3	15
„ bolivianischer	3	15
„ afrikanischer	2	4—15
„ künstlicher, von Potter	3	—
„ „ „ Hunt	3	—
„ „ „ Boast	3	8
„ „ „ Gregory	2	20
Urat von der Londoner Poudrettefabrik	1	15
Uratpoudrette von Hunt	2	10
Knochenmehl	2	20
Ueberphosphorsaurer Kalk (mit Schwefelsäure zersetzte Knochen)	2	15
Desgl. von Fothergill	2	25
Humus	1	10
Kapskuchen	2	10
Wollene Lumpen	1	12
Schwefelsaures Ammoniak, rohes	8	—
Salzsaures Ammoniak, rohes	7	—
Salpeter, roher	9	—
Chilisalpeter, roher	6	10
Mineraldünger von Boast	2—4	—
Alkalischer Dünger von Boast	9—13	—
Düngesalz	—	15
Steinsalz	—	20
Glaubersalz	2	—
Soda	3	20
Seifensiederasche	—	5
Gyps	—	14
Gyps von Fothergill	—	18
Chlorcalcium	2	—

Die wichtigsten Fragen, welche die Agriculturchemie

in Betreff der künstlichen Düngemittel für den praktischen Landwirth zu beantworten hat, damit dieser einen sichern Anhalt habe bei der Anwendung derselben, sind wohl folgende:

1) Wie wirkt das Düngemittel? Auf welche Bodenart und für welche Fruchtart wird es vorzugsweise passen? Dieß erfährt man durch eine genaue Bergliederung derselben in ihre einzelnen Bestandtheile und durch eine nachherige Vergleichung dieser Bestandtheile mit denen der Pflanzen, die man damit düngen will. Zu einem ganz sichern Schluß gehört zwar auch eine Untersuchung des Erdbodens, in den die Düngemittel und Saaten kommen sollen; hier wird es jedoch in den meisten Fällen schon ausreichen, wenn man nur die äußern Eigenschaften desselben kennt. In den Excrementen und dem Urin der Hausthiere, welche den gewöhnlichen Stalldünger bilden, hat der Landwirth alle Stoffe vereinigt, welche die Culturpflanzen zu ihrer Ernährung bedürfen; er betrachtet diesen daher mit Recht als einen Universaldünger. Anders ist dies mit den künstlichen Düngemitteln, deren Bestandtheile außerordentlich verschieden sind, und in denen man nur selten alle zur Ernährung der Pflanzen nothwendigen antrifft, sondern in der Regel nur einzelne davon. Der Landwirth soll diese daher nicht sowohl als Ersatzmittel oder Stellvertreter des Stalldüngers ansehen, sondern vielmehr als Ergänzungs- und Vervollkommnungsmittel, durch die er die Kraft des letztern zu erhöhen und zu vermehren im Stande ist. Jeder Praktiker weiß, daß er durch Kalk, Gyps, Düngesalz, Asche, Braunkohle u. s. w. den Stalldünger nicht ersetzen, wohl aber dessen Wirkung verstärken kann; ganz ähnlich wird sich's nun mit den meisten künstlichen Düngemitteln verhalten, und es muß demnach dem Landwirth, will er nicht aufs Gerathewohl hin probiren und dabei möglicherweise beträchtliche Verluste erleiden, von großer Wichtigkeit sein, die Hauptbestandtheile des künstlichen Düngemittels, das er anwenden will, vorher zu wissen, um darnach die muthmaßliche Wirkungsweise desselben beurtheilen zu können.

2) Wie schnell wirkt das Düngemittel? Es liegt auf der Hand, daß es für den Landwirth erwünscht sein muß, zu wissen, ob er die Hauptwirkung von einem Düngemittel, das er auf sein Feld bringen will, im ersten, zweiten oder dritten Jahre oder noch später erwarten darf. Dem Herkommen gemäß pflegt man auf die Nachhaltigkeit eines Düngemittels großen Werth zu legen, und man hat gewiß darin recht, wenn es ein Düngemittel ist, welches, wie z. B. der Kalk, bereits im ersten Jahre kräftig

zu wirken anfängt. Betrifft es dagegen ein Düngemittel, welche überhaupt erst dann kräftig zu wirken anfängt, wenn es ein oder ein paar Jahre in der Erde gelegen hat, so hat man gewiß Unrecht, ihm diese Art der Nachhaltigkeit als einen besondern Vorzug anzurechnen, denn man steckt mit ihm ein Capital in die Erde, von dem man ein oder ein paar Jahre die Zinsen, ja noch mehr als die Zinsen verliert. Der rechnende Landwirth, der, wie ein Kaufmann, genau darüber Buch führt, was ihn ein Düngemittel gekostet und wie viel, in welchem Zeitraume und auf welchem Flächenraume es ihm eingetragen hat, ein solcher wird gewiß den Satz mit voller Ueberzeugung unterschreiben: die schnellwirkenden Düngemittel sind die vortheilhaftesten, denn sie vermehren das Betriebscapital des Landwirths. Ein englischer Landwirth erzählt, daß man vor 40 Jahren, als die Knochendüngung in England aufkam, 20 — 25 Bushel (ungefähr 9 — 11 Etr.) per Acker Knochen in groben Stücken, später nur 12 — 16 Bushel in fein gemahlenem Zustande anwendete, jetzt aber nur 2 — 3 Bushel von Knochen in aufgelöstem (schnellwirkendem) Zustande auf dieselbe Feldfläche anwende und doch durch die letztere, geringe Menge denselben Ertrag erziele, wie früher durch die 4 — 8 mal größeren Knochenmengen. Der Landwirth, welcher mit aufgelösten Knochen düngt, ist sonach jetzt im Stande, mit demselben Betriebscapital 4 — 8mal mehr Feld zu düngen als früher, oder, was dasselbe ist, er richtet damit so viel aus, wie früher mit einem 4 — 8 Mal größeren Betriebscapital.

Die chemische Vergliederung eines Düngemittels kann in vielen Fällen auch darüber Aufschluß geben, wie schnell oder langsam dessen Wirkung sein wird. Diejenigen Bestandtheile, welche in Wasser löslich sind, oder durch eine rasche Verwesung darin löslich werden, kommen den Pflanzen im ersten Jahre zu Gute; diejenigen Bestandtheile, welche in Säuren löslich sind, oder welche schwerer verwesen, vorzugsweise erst im zweiten und dritten Jahre; diejenigen endlich, welche gar nicht löslich sind, oder noch schwieriger und langsamer, als die vorigen, verwesen, werden von den Pflanzen erst in noch späteren Zeiten aufgenommen werden können. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, in den Analysen der Düngemittel die drei Rubriken: a) in Wasser lösliche Stoffe, b) in Säuren lösliche Stoffe, c) in Wasser und Säuren unlösliche Stoffe, aufzustellen, da der Landwirth dadurch in den Stand gesetzt wird, sich daraus ein ungefähres Urtheil über die Zeit und Dauer der zu erwartenden Wirkung selbst ab-

zuleiten. Eine Ausnahme von der Regel machen jedoch diejenigen Düngemittel, welche hauptsächlich aus unverwesten und unzersehten Pflanzen- oder Thierstoffen bestehen und erst durch den Verwesungsproceß löslich und somit genießbar für die Pflanzen werden. Rapsmehl, Knochen und wollene Lumpen enthalten z. B. nur äußerst wenig, die letztern gar keine in Wasser und Säuren lösliche Bestandtheile; man würde hier aber sehr irren, wollte man sie darnach sämmtlich für sehr langsam wirkende Düngemittel ansehen. In solchen Fällen muß der praktische Versuch entscheiden, und der wird bald zeigen, daß Rapsmehl sehr leicht, Knochenmehl schwerer und wollene Lumpen noch schwerer in Verwesung übergehen. Macht man die Knochen durch eine Säure oder die Lumpen durch Lauge leicht löslich, so erreicht man das schnell, was durch die Verwesung langsam erreicht wird, und man bringt diese beiden Düngemittel dadurch dahin, daß ihre Hauptwirkung nun, statt in das zweite oder dritte Jahr, in das erste Jahr fällt.

3) Wie wird das Düngemittel am besten angewendet? in welcher Form? zu welcher Zeit? in welcher Menge? Die Beantwortung dieser Fragen muß der Praxis überlassen bleiben, welche bald den richtigen Weg herausfinden wird. Die Theorie kann gewiß in manchen Fällen nützliche Fingerzeige geben, nicht aber specielle Vorschriften, da Klima, Boden, Lage und manche andere Verhältnisse mannichfache Abänderungen nothwendig machen werden, die nur durch die Erfahrung ermittelt und festgestellt werden können.

4) Was ist das Düngemittel werth? Diese Frage ist offenbar die wichtigste für den Landwirth, zumal in einer Zeit, wo er Gefahr läuft, ein Düngemittel doppelt, ja dreimal so theuer zu bezahlen, als es in Vergleich mit andern wirklich werth ist. Wie unbefreiblich groß die Verschiedenheit der einzelnen Sorten eines und desselben Düngemittels sein kann, das haben unter andern die kürzlich in der landwirthschaftlichen Zeitschrift von mir mitgetheilten Guano-Untersuchungen aufs Klarste gezeigt. Wechselt schon in den echten Sorten dieses Düngemittels der Gehalt an Stickstoff, dem bei weitem werthvollsten Stoffe des Guanos, von $\frac{3}{4}$ Proc. bis zu $12\frac{1}{2}$ Proc., wie colossal wird erst der Unterschied werden, wenn man die schlechten Sorten noch extra mit $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Erde und Sand verfälscht! Wie soll sich der Landwirth gegen solche Täuschungen, gegen solche Betrügereien schützen? Antwort: Durch Befragung der Chemie. Die äußeren Kennzeichen sind zur Beurtheilung des Werths der künstlichen Düngemittel ganz un-

zureichend und unzuverlässig; es muß ihnen auf eine schärfere und gründlichere Weise an den Puls gefühlt werden, nämlich durch eine chemische Zergliederung. Aber die Chemie spricht eine dem Landwirth meist unverständliche Sprache, und der Chemiker wird seiner Analyse deshalb immer ein erklärendes Gutachten beifügen müssen, wenn diese dem Landwirth etwas nützen soll. Aus einem solchen Gutachten erfährt nun zwar der Landwirth etwas Näheres über die Bedeutung der Worte: Stickstoff, Ammoniak, Kali, Natron, Phosphor u., so wie über die relativen Mengen dieser Stoffe in den verschiedenen Düngemitteln, aber darüber wird er doch in den meisten Fällen im Zweifel bleiben, ob die verschiedenen Preise, die für die letzteren gefordert werden, in einem richtigen Verhältnisse zu den wirklich darin enthaltenen düngenden Stoffen stehen oder nicht.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Alaunbeizen.

Es ist bekannt, daß manche Zeugdrucker zu ihren Drucksägen gebrannten Alaun nehmen, und sich nicht bewegen lassen, den gewöhnlichen, ungebrannten Alaun dazu in Anwendung zu bringen. Indes ist es gewiß auch unrecht, im Allgemeinen gegen die Anwendung des gebrannten Alauns zu eifern. Wir dürfen nämlich nicht vergessen, daß durch das Brennen nicht bloß das Krystallwasser dieses Salzes fortgeschafft wird, sondern daß solches auch das im Alaun nicht selten enthaltene Eisen auf die höchste Stufe der Drydation bringt und es seiner Säure beraubt, so daß es bei der Wiederauflösung des gebrannten Alauns zurückbleibt. Daß aber mehrere sonst gute Alaunsorten bei den hohen reinen Farben bloß deshalb nicht die Stelle des römischen Alauns vertreten können, weil sie etwa $\frac{1}{100}$, ja nur $\frac{1}{200}$ Eisenoryd enthalten, ist allgemein bekannt. Dasselbe gilt auch bei dem künstlichen Zinkvitriol (schwefelsaurem Zinkoryd); gelindes Brennen ist das einfachste und beste Mittel, ihn von allem, oft bedeutendem Eisengehalte zu befreien, indem das schwefelsaure Zinkoryd seine Säure bei weitem schwerer fahren läßt, als das schwefelsaure Eisenorydul. Man muß dazu den Zinkvitriol erst von seinem Krystallwasser

befreien und kann ihn dann, so ausgetrocknet, auf einer hintern, nicht sehr heißen Stelle eines gewöhnlichen Topfherds in einem gemeinen bedeckten Topfgeschirr brennen, ein Verfahren, das auch bei Bereitung von verschiedenen Malerfarben aus Zinkvitriol im Großen ausführbar ist.

(Polyt. Notizbl.)

Serbet's Metallkitt.

Serbet hat sich der Bereitung eines Kittes gewidmet, welcher den sogenannten Mennigkitt ersetzen soll, dessen Anwendung für die Arbeiter gefährlich ist, indem er Bleikolik erzeugt. Man nimmt dazu 72 Kilogramme calcinirtes und zerriebenes schwefelsaures Bleioryd, 24 Kilogr. gepulvertes kausliches Manganüberoryd (Braunstein) und 13 Kilogr. Leinöl. Alle diese Stoffe werden in eine schmiedeeiserne Trommel gebracht, welche durch eine Dampfmaschine mittelst eines Riemens um ihre Achse gedreht wird. Nach einiger Zeit werden noch 17 Kilogr. Manganüberoryd, und noch später, nachdem das Gemenge unter einem Stampfwerk gewesen ist, 14 Tage lang gestanden hat, und wieder in die Trommel gebracht ist, 14 Kilogr. hinzugethan. Nachdem es damit 1 Stunde unter dem Stampfwerk durchgearbeitet ist, muß es wiederum mindestens 14 Tage lang stehen, wird dann noch einmal zur Erweichung gestampft und passirt, um es von allen Klümpchen zu befreien, zwei Walzen, welche nur $\frac{1}{20}$ Millimeter von einander abstehen. Nach nochmaligem Durchstampfen ist dann der früher consistente Teig weich geworden, und wird für den Handel in Büchsen von 5, 10, 20, 30, 50 und 100 Kilogrammen verpackt. Dieser Kitt zerläuft nicht durch Wärme, sondern wird vielmehr durch sie hart und sehr fest, so daß man die Verkittungen schnell durch rothglühendes Eisen härten kann. Er hält dichter und länger als Mennigkitt.

Der Preis ist 60 bis 70 Francs für 100 Kilogramme. Er wird in einer großen Anzahl von Werkstätten des Departement du Nord gebraucht; in Paris wird er angewandt von den Herren Delessert, Gebrüder Perrier, Sommer, Souin u. Comp., in der Münze, der Tabakfabrik und auf der Nordbahn. Auch um die Fehler und Gallen des Gußeisens wegzuschaffen kann man sich seiner bedienen.

(Polyt. Notizbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 36.

September

1849.

Inhalt. Ueber die Wichtigkeit der künstlichen Düngemittel und die Werthe und Preisbestimmung derselben. Ein Versuch von A. Stöckhardt (Fortsetzung). — Ueber die Richtung der Zähne an einer Säge. — Die Taschenmesserfabrikation in Wsetin.

Ueber die Wichtigkeit der künstlichen Düngemittel und die Werth- und Preisbestimmung derselben. Ein Versuch von A. Stöckhardt.

(Fortsetzung.)

Wie kann der Landwirth aus der chemischen Analyse eines künstlichen Düngemittels den Preis desselben selbst berechnen?

Mich beschäftigt schon lange die Idee, die vorgedachten fremden chemischen Namen, die wir in den Analysen der Düngemittel angegeben finden, wenigstens nach einer Richtung hin für die Praxis allgemein verständlich und nützlich zu machen, so nämlich, daß der Landwirth selbst auf directem Wege den pecuniären Werth eines Düngemittels aus der Analyse desselben berechnen kann. Um dies zu können, muß er erst wissen, was jeder einzelne chemische Bestandtheil eines Düngers werth ist; weiß er dies, so braucht er dann nur nach der Regel der Tri den entsprechenden Werth für jeden einzelnen Bestandtheil auszuwerfen und die einzelnen Sätze zusammen zu addiren. Da die chemischen Analysen immer nach 100 Theilen angegeben werden, so giebt das Facit den Preis für den Centner des Düngemittels, diesen zu 100 Pfd. gerechnet.

Bei den Versuchen, diese Idee in Ausführung zu bringen, fanden sich aber so viele Schwierigkeiten vor, und zwar Schwierigkeiten, die sich auf keine Weise wegräumen ließen, daß ich die Sache mehrmals bei Seite legte, zumal da ich auch von mehreren Sachverständigen,

bei denen ich mir Rath erholen wollte, die Ausführbarkeit und praktische Nützlichkeit derselben in Zweifel gezogen wurde. Wenn ich sie nun demungeachtet wieder hervor geholt habe und sie sogar hier dem größern Publikum vorlege, so hat dies seinen Grund darin, da mir von einigen befreundeten praktischen Landwirthen, auf deren Urtheil ich etwas gebe, eine entgegengesetzte Ansicht darüber ausgesprochen wurde, und weil ich dachte, etwas, wenn auch sehr Unvollkommenes, ist doch vielleicht besser als gar Nichts. Das Unvollkommene kann doch möglicherweise Etwas nützen, Nichts nützt aber ganz gewiß gar Nichts. Das Nachstehende soll ein Versuch sein, mehr nicht, und ich werde Jedem dankbar sein, der mit dazu hilft, aus dem Unvollkommenen etwas Besseres zu machen.

Die Hauptschwierigkeit liegt darin, einen zuverlässigen und richtigen Maßstab aufzufinden, nach dem man die Preise für die einzelnen chemischen Stoffe, welche die Bestandtheile der Düngemittel ausmachen, bestimmen kann. Manche dieser Stoffe, z. B. der wichtige Stickstoff, kommen gar nicht als Handelsartikel vor und haben sonach gar keinen bestimmten Handelswerth. Andere Stoffe, z. B. Kali, Natron, Schwefelsäure u., kommen zwar im Handel vor, aber nur in mehr oder minder gereinigtem Zustande, wie sie zu andern technischen oder ökonomischen Zwecken gebraucht werden. Der Handelswerth, den diese in einem solchen verfeinerten Zustande haben, kann natürlich hier nicht zu Grunde gelegt werden, da er viel zu hoch ausfallen würde. Endlich findet man die meisten als düngend anerkannten Stoffe, selbst wenn sie einen Handelsartikel bilden, gewöhnlich zu zweien oder dreien mit einander vermischt, wodurch eine

Vertheilung des Geldwerthes unter diese zwei oder drei oder noch mehr Stoffe erforderlich wird, für welche man keine sicheren Unterlagen hat.

Bei diesem Mangel an sicheren Principien habe ich mir auf die Weise zu helfen gesucht, daß ich mir die Frage vorlegte: Wie würde man sich die Bestandtheile, welche das zu taxirende Düngemittel enthält, auf andere Weise am billigsten verschaffen können? Ich habe mich daher nach solchen Materialien umgesehen, die in hinreichender Menge auf der Erde vorkommen, und mittelst deren man sich den einen oder andern der Düngerbestandtheile am wohlfeilsten zulegen könnte; aus dem Handelswerthe dieser Materialien wurde dann der für die einzelnen Bestandtheile festzusetzende Preis ermittelt, dieser aber in vielen Fällen wieder abgeändert, wenn sich nämlich bei Zugrundelegung desselben zur Berechnung der im Handel wirklich vorkommenden und einen festen Handelswerth wirklich besitzenden Düngemittel ein unverhältnißmäßiger, von dem gedachten Handelswerthe sehr abweichender Preis herausstellte. Ein vollständiger Einklang des wirklichen Preises mit dem theoretischen ist jedoch auch auf diese Weise nicht zu erreichen gewesen, aber ich halte dafür, daß die bei den später aufzuführenden Beispielsberechnungen noch immer vorkommenden Differenzen solcher Art sind, daß man den theoretischen, durch die hier vorgeschlagene Rechnung gefundenen Preis für den richtigeren, den wirklichen gegenwärtigen Handelspreis aber für den weniger richtigen anzusehen berechtigt ist. Es ist nicht möglich, die Gründe einzeln anzugeben, weshalb man den Preis für den einen Stoff erhöht, den für den andern aber erniedrigt hat, weil die ganze Preisbestimmung überhaupt mehr auf einem gegenseitigen Vergleichen, Abwägen, Probiren, mehr auf praktischem Gefühl als auf festen Regeln beruht, den Umständen nach beruhen mußte. Ergeben sich die angegebenen Preise bei weiterer Prüfung als unhaltbar, gut, so werden sie geändert; eine dauernde Gültigkeit können sie überhaupt nicht ansprechen, da sie denselben Schwankungen unterworfen sind, wie die Preise für andere Handelsartikel. Ist von dem Vorschlage im Allgemeinen nur ein nützlicher Erfolg für die Praxis zu erwarten, so wird man dann verfahren müssen, wie es der Kaufmann mit seinen Preiscouranten thut; man wird nämlich die Preise von Zeit zu Zeit revidiren und da wo nöthig abändern.

Die einzelnen Stoffe der Düngemittel, welche mit besonderen Preisen belegt wurden, sind folgende:

1) Stickstoff; 1 Pfd. 8 Ngr. — Dieser Preis

dürfte vielleicht etwas hoch erscheinen, er ist es aber nicht; ich glaube vielmehr, er könnte eher noch eine Erhöhung als eine Erniedrigung erfahren, da er in dem wohlfeilsten Ammonialsalze, dem rohen schwefelsauren Ammoniak, auf 13 — 14 Ngr., im wohlfeilsten salpetersauren Salze, dem rohen Chilisalpeter, auf 10 — 11 Ngr. zu stehen kommt. Im Kapsmehl berechnet er sich nach dem gegenwärtigen Handelspreise desselben nur auf 6 — 7 Ngr., in den wollenen Lumpen gar nur auf 3 — 4 Ngr. Diese beiden Substanzen können aber nicht als maßgebend angesehen werden, da sie namentlich die letzteren, nicht in so großer Menge aufzutreiben sind, um einem allgemeinen Bedarfe zu genügen, da ferner in diesen letzteren der Stickstoff so fest gebunden ist, daß er ohne einen vorgängigen Verwesungs- oder Zersetzungsvorgang, der wieder Geld und Arbeit kostet, nicht schnell von den Pflanzen aufgenommen werden kann. Bei den chemischen Analysen wird es zweckmäßig sein, den in einem Düngemittel enthaltenen Stickstoff als solchen zu bestimmen und aufzuführen, dabei aber zugleich anzugeben, ob er in einer leicht oder schwer zersetzbaren Verbindung darin enthalten ist, damit man daraus einen ungefähren Schluß auf die muthmaßliche schnellere oder langsamere Wirkung machen könne.

2) Organische Stoffe; 1 Pfd. $\frac{1}{2}$ Pf. Hierunter sind diejenigen Stoffe zu verstehen, welche bei längerem Glühen des Düngemittels verbrennen, abgesehen jedoch von deren Gehalt an Stickstoff, der seiner ganz besondern Wichtigkeit wegen, wie eben angegeben, für sich in Rechnung gebracht wird. Genauer noch würde es sein, den wichtigsten Stoff derselben, den Kohlenstoff, auszumitteln und diesem einen bestimmten Geldwerth beizulegen, es ist dies jedoch nicht gut möglich, weil es bei der Untersuchung der Düngemittel für praktische Zwecke zu umständlich und zeitraubend sein würde, den Kohlenstoff separat zu bestimmen. Der Fehler, der hierdurch entstehen kann, ist übrigens höchst unbedeutend, da er beim Centnerpreise sich höchstens auf einige Pfennige beläuft. Zur Bestimmung des Preises sind die Preise von Streustroh und Holz zu Grunde gelegt worden. In der Form von Braunkohlenerde, Torferde u., würden die organischen Stoffe noch billiger zu stehen kommen. Bei der Berechnung derselben mußte eigentlich der Stickstoff vorher abgezogen werden; man kann diese Subtraction aber auch weglassen, ohne daß dadurch eine nennenswerthe Ungenauigkeit entsteht.

3) Kalisalze; 1 Pfd. 1 Ngr. Die im Handel vorkommenden Kalisalze sind freilich beinahe dreimal theuer

rer; an diesen haften aber bedeutende Fabrications- und Reinigungslofen, die der Landwirth natürlich nicht mit bezahlen kann, da für ihn die rohe Holzasche, nach welcher der obige Preis bestimmt wurde, denselben, ja noch einen höhern Werth hat, als eine dieser entsprechende Menge von einem gereinigten Kalisalze, z. B. von Pottasche, schwefelsaurem Kali u. s. w. Es ist ein günstiger Umstand für die Landwirthschaft, daß in dem gewerblichen Leben jetzt die Pottasche (kohlen-saures Kali) für sehr viele Fälle durch die wohlfeilere Soda (kohlen-saures Natron) ersetzt werden kann, da hierdurch die Holzasche für landwirthschaftliche Zwecke disponibel wird. Immerhin bleibt es eine wichtige Aufgabe für die Agriculturchemie, noch andere Bezugsquellen für Kalisalze aufzusuchen. Manche Mineralien und Gebirgsarten enthalten namhafte Mengen von Kali, und es kommt nur darauf an, dasselbe durch ein einfaches Verfahren löslich und damit genießbar für die Pflanzen zu machen.

4) Natronsalze; 1 Pfd. 5 Pf. Dieser Preis ist aus dem des rohen Kochsalzes und Düngesalzes abgeleitet worden. Hoffentlich wird dieser Preis nach Aufhebung der Salzsteuer, die doch endlich fallen muß, sich noch mehr erniedrigen.

5) Phosphorsaurer Kalk (Knochenerde); 1 Pfd. 5 Pf. Ich fürchte hier den Einwurf, der angegebene Preis sei zu niedrig. Ich habe versucht, ihn zu erhöhen, sogar bis zu dem Doppelten; allein es traten dann bei der Berechnung der bekanntesten künstlichen Düngemittel für mehrere so unverhältnißmäßig hohe Werthe ein, daß sie mit der durch die Erfahrung ermittelten Wirkung dieser letztern gar nicht in Einklang zu bringen waren. Der schlechte Guano, der oft zum größten Theil aus phosphorsaurem Kalk besteht, würde dann beinahe denselben Preis erhalten, wie der beste, wogegen doch die Erfahrung laut genug spricht. Zur Unterstützung meiner Angabe kann ich noch anführen, daß man in England nahezu denselben Preis für den richtigen hält, wie aus den Versuchen hervorgeht, welche Lawes über die Wirkung des natürlichen phosphorsauren Kalks (Phosphorit) angestellt und veröffentlicht hat. Es ließe sich hieraus eher folgern, daß der obige Preis für Deutschland noch etwas erniedrigt werden könnte, da die Knochen, mit denen man bei jenen Versuchen die Wirkung des Phosphorits verglich, in England einen höhern Preis haben, als bei uns. In der Zuckerohle berechnet sich der Preis für den phosphorsauren Kalk ebenfalls noch etwas billiger, als er oben angenommen worden ist. Ist in der Analyse die phosphorsaure Talkerde besonders aufgeführt, so wird sie

wie der phosphorsaure Kalk berechnet. Der weiter unten in Anwendung gebrachte Name: phosphorsaure Erden, schließt beide Verbindungen in sich.

6) Schwefelsaurer Kalk (Gyps); 1 Pfd. 1 Pf. Zu diesem Preise ist der gemahlene Gyps gegenwärtig für landwirthschaftliche Zwecke in Sachsen zu beziehen.

7) Kohlen-saurer Kalk (gemahlener Kalkstein); 1 Pfd. $\frac{1}{2}$ Pf. Dies ist ungefähr der Durchschnittspreis des gebrannten Kalks. Ließe man diesen durch längeres Liegen an der Luft zu kohlen-saurem Kalk werden, so würde der Preis auf $\frac{1}{3}$ Pf. zu erniedrigen sein, welcher Preis für diejenigen Düngemittel (Mergel, Gaskalk u.) gelten könnte, die sehr reich an Kalk sind. Bei den meisten künstlichen Düngemitteln ist der Kalk von untergeordneter Wichtigkeit, und die Differenz, die im Gesamtpreise durch die Annahme von $\frac{1}{3}$ statt $\frac{1}{2}$ Pf. entstehen würde, kaum der Beachtung werth. Die kohlen-saure Talkerde kann, wenn sie in der Analyse besonders angegeben ist, dem kohlen-sauren Kalk beige-rechnet werden.

Dies wären die Stoffe und Preise, welche ich zur Werthbestimmung der künstlichen Düngemittel in Vorschlag bringe. Die in den Analysen mit aufgeführten Stoffe, Thonerde und Eisenoryd, wurden bei der Berechnung unberücksichtigt gelassen. Eine besondere Tarification der Säuren, als: der Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kiefelsäure (Kiesel-erde) und Salzsäure, habe ich nicht in Vorschlag gebracht, weil es bei der landwirthschaftlich-chemischen Untersuchung der Düngemittel meist zu weitläufig und zeitraubend sein würde, diese speciell zu bestimmen. Uebergangen sind sie deshalb nicht, denn sie werden bei den Kali- und Natronsalzen, dem Gyps und dem phosphorsauren Kalk mit bestimmt, freilich im ersten Falle der Einfachheit wegen in Bausch und Bogen. Man könnte allerdings Manches noch viel genauer nehmen, aber — das Beste kann gar zu leicht zum Feinde des Guten werden.

(Schuß folgt.)

Ueber die Richtung der Zähne an einer Säge.

Von Dr. Rohr.

Die in Europa gebräuchlichen Sägen haben die Zähne alle so gerichtet, daß dieselben vom Arbeitenden abfliehen und die Säge also beim Stoßen wirkt, beim Zurückziehen aber leer geht. Die ostindischen Sägen sind gerade entgegengesetzt gerichtet, so daß sie beim Anziehen schnei-

den, beim Fortschieben aber leer gehen. Es wäre nicht uninteressant, den Grund und die Vortheile dieser beiden Verfahrungsarten genauer zu beleuchten. Das Sägeblatt in der gewöhnlichen Säge ist nicht steif genug, um allein durch das zu theilende Material von hinten gestoßen zu werden, und es wird deshalb durch den Bogen oder das Gestell der Säge gespannt. Ist aber das leere Sägeblatt durch den Schnitt geschoben, so kann man es von hinten nach vorne zurückziehen, ohne daß der Sägebogen dazu nöthig wäre. Es ist also die Wirkung ein bloßes Ziehen und kein Schieben; dasselbe ist aber auch beim Vorwärtstoßen der Fall, denn der Arm theilt seine Kraftäußerung dem festen Gestelle mit, und wenn nun derselbe vorwärts geht, so zieht der andere Theil des Gestelles das Sägeblatt hinter sich drein. Die Wirkung der Säge ist also bei einem biegsamen Blatte immer nur ein Ziehen, indem beim Fortstoßen der Säge der entferntere Theil des Bogens zieht, beim Anziehen aber der Theil des Gestelles, welcher in der Hand ist. Wären nun beide Theile des Gestelles gleich fest und unbeweglich, so würde es gleichgültig sein, nach welcher Richtung man die Zähne stellte; bei unserer europäischen Art sind aber gerade die unpassendsten Bedingungen zusammen. Die größte Sicherheit in der Leitung hat das Sägeblatt beim Zurückziehen, weil es alsdann unmittelbar von dem kleinen Griffe gezogen wird, welchen der Arbeitende in der Hand hat, allein beim Zurückziehen ist keine große Festigkeit nothwendig, weil alsdann die Zähne gar nicht oder nur unbedeutend greifen; beim Vorwärtstoßen wird aber die Kraftäußerung vermittelt durch den langen, beweglichen und elastischen Sägebogen; aber gerade nun ist die größte und sicherste Kraft von nöthen, weil jetzt die Säge schneidet. Ist nun der Widerstand groß, so giebt der Bogen der Gewalt etwas nach und beugt sich, oder der Strick längt sich, wodurch die Spannung des Sägeblattes vermindert wird, so daß es sich vor dem Schnitte krümmt, und nun entweder schief gegen den Schnitt geht, oder gar zerbricht. Sägt aber das Blatt beim Rückwärtsgehen, so kann wegen der Kürze der Befestigung kein Federn stattfinden, und der Bogen hat nur die schwache Anstrengung des Leerdurchgehens fortzupflanzen. Ein Vortheil dieser Richtung der Säge ist demnach der, daß man das Blatt viel dünner nehmen kann, als bei

unserer Art der Säge, weil die Dicke und Stärke des Blattes nur das Zerspringen in dem oben angeführten Falle verhindern soll. Bei den gewöhnlichen Holzsägen wäre es jedoch vielleicht unbillig, diese Veränderung einführen zu wollen, sowohl weil die ältere Methode mit einiger Uebung vollkommen genügt, als auch weil der Arm sich kräftiger ausstrecken wie einziehen kann; obschon die veränderte Manipulation sich sehr leicht erlernen läßt, und auch eine andauernde Anstrengung zuläßt, wie dies die ostindischen Sägen beweisen. Allein sehr vortheilhaft erscheint diese Veränderung bei den kleinen Metallsägen mit eisernen Bögen, bei welchen das Blatt eine mehr oder minder starke mit Zähnen versehene Uhrfeder ist. Es ist bekannt, daß eine Uhrfeder, wenn man ihre Zähne rückwärts stellt, wohl zehnmal länger brauchbar ist, als umgekehrt, und daß der Schnitt immer vollkommen gerade ist, was so sehr leicht bei dieser Art von Blättern mißlingt. Aber noch anwendbarer ist diese Modification für solche Fälle, wo kein Bogen zulässig ist, und wo also das Sägeblatt die Festigkeit in sich selbst haben muß, und deshalb gewöhnlich einen sehr weiten Schnitt macht, also bei den sogenannten Fuchschwänzen, mit denen Löcher in große Holztafeln eingeschnitten werden sollen. Stellt man die Zähne rückwärts, so kann der Fuchschwanz über die Hälfte dünner und schmaler sein; der Schnitt ist alsdann ebenfalls schmaler und sauberer, als bei der älteren Methode.

(Polyt. Notizbl.)

Die Taschenmesserfabrikation in Wsetin.

In Wsetin, einem Marktflecken im Grabischer Kreise in Mähren, welcher Ort in den Karpathen liegt, werden durch etwa 80 Familien etwa 100,000 Stück schöne Taschenmesser verschiedener Gattung von etwa 4 — 5000 Fl. Gesamtwertb gefertigt und nach der Moldau, Bukowina und Walachei versendet. Als Rohstoff dazu dienen vorzüglich alte Sensen, Sichel und Messer.

(Polyt. Centralbl.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nº 37.

September

1849.

Inhalt. Ueber die Wichtigkeit der künstlichen Düngemittel und die Werth- und Preisbestimmung derselben. Ein Versuch von Stöckhardt (Schluß). — Verfahren, um frischem Eichenholz das Ansehen von altem zu geben. — Reinigung und Entfärbung des Gummi arabicum und Gummi Senegal. — Bekanntmachung, die Generalversammlung, d. Mitgl. d. Gewerbevereins betreffend.

Ueber die Wichtigkeit der künstlichen Düngemittel und die Werth- und Preisbestimmung derselben.

Ein Versuch von A. Stöckhardt.

(Schluß.)

Verfahren zur Preisbestimmung der künstlichen Düngemittel.

Hierzu dient folgende Tare:

	Thlr.	Agr.	Pf.
1) Vom Stickstoff ist zu berechnen 1 Pfd. mit	—	8	—
2) Von den organischen Stoffen 1 „	—	—	1/2
3) Von den Kalisalzen 1 „	—	1	—
4) Von den Natronsalzen 1 „	—	—	5
5) Von den phosphorsauren Erden (phosphoraur. Kalk- u. Talkerde) 1 „	—	—	5
6) Von dem Gyps 1 „	—	—	1
7) Von der kohlensauren Kalk und Talkerde 1 „	—	—	1/2

Will ein Landwirth ein künstliches Düngemittel un-

tersucht haben, so thut er wohl, wenn er dem Chemiker, der die Untersuchung machen soll, gleich die bestimmten Fragen vorlegt: a) wie viel enthält dasselbe in 100 Theilen: 1) Stickstoff, 2) organische Stoffe, 3) Kalisalze, 4) Natronsalze, 5) phosphorsauren Kalk, 6) Gyps, 7) kohlensauren Kalk nebst (Talkerde)? b) in welcher Verbindung ist der Stickstoff hauptsächlich darin vorhanden? als Ammoniaksalz? als salpetersaures Salz? als leicht verweßliche oder schwerverweßliche organische Substanz? Durch die Beantwortung der ersten Frage wird er in den Stand gesetzt, aus den angegebenen 7 Punkten den ungefähren Geldwerth des Düngemittels zu berechnen; aus der zweiten Antwort aber erfährt er annähernd, ob er eine schnelle oder langsame Wirkung von demselben erwarten darf. Hat er nun die Analyse, so berechnet er mit Hilfe der vorstehenden Tare den jedem einzelnen Stoffe zukommenden Preis und addirt die erhaltenen einzelnen Sätze zusammen.

Zur größern Verdeutlichung, so wie zur Vergleichung des auf diese Weise gefundenen Werthes der bekannten künstlichen Düngemittel mit ihrem gegenwärtigen Handelswerthe mögen folgende Beispiele dienen:

I. Guano sorten.

	1. Bester Guano. (Von Jaffing und Väder.)	2. Mittelm. Guano. (Schabo.)	3. Schlechter Guano. (Patagonischer.)	4. Verfälschter Guano. (Aus England.)
	Agr. Pf.	Agr. Pf.	Agr. Pf.	Agr. Pf.
Stickstoff	12,56 = 100 6	6,8 = 54 4	0,74 = 6 —	0,4 = 3 2
Organische Stoffe	59,1 = 3 —	37,0 = 1 9	9,0 = — 5	6,8 = — 4
Kalisalze	2,9 = 2 9	2,7 = 2 7	Spur = — —	Spur = — —
Natronsalze	0,5 = — 3	4,0 = 2 —	3,6 = 1 8	1,2 = — 6
Phosphorsaure Erden	26,0 = 13 —	29,1 = 15 —	60,0 = 30 —	9,5 = 4 8
Gyps	— = — —	— = — —	5,4 = — 6	2,3 = — 2
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	Spur = — —	— = — —	Spur = — —	— = — —

Mathematisch richtiger Preis: . . . Summa 119 8 Summa 76 — Summa 38 9 Summa 9 2
Gegenwärtiger Handelspreis: . . . 4—4 1/4 Thlr. 3 1/2 — 4 Thlr. 3 1/4 — 3 1/2 Thlr. 2—3 Thlr.?

II. Knochenmehl und Zuckerkohle.

	1.		2.		3.		4.	
	Knochenmehl, sehr gute Sorte.		Knochenmehl, mittelmäßige Sorte.		Knochenmehl, verfälscht.		Zuckerkohle.	
	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.
Stickstoff	5,0	= 40	—	4,0	= 32	—	1,2	= 9 6
Organische Stoffe	26,5	= 1	3	21,0	= 1	1	11,4	= — 6
Kalifalze	—	= —	—	—	= —	—	—	= — —
Natronsalze	0,6	= —	3	0,8	= —	4	—	= — —
Phosphorsaure Erden	50,5	= 25	3	42,5	= 21	3	14,5	= 7 3
Gyps	—	= —	—	—	= —	—	2,6	= — 3
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	9,0	= —	5	19,5	= 1	—	22,4	= 1 2
Muthmaßlich richtiger Preis:	Summa	67	4	Summa	55	8	Summa	19 —
Gegenwärtiger Handelspreis:	1½ — 2 Thlr.		1½ — 2 Thlr.		1⅓ Thlr.		15 — 20 Ngr.	

III. Delfuchen und Malzkeime.

	1.		2.		3.		4.	
	Delfuchen von Rapß.		Delfuchen v. Rübsen.		Delfuchen v. Weizen.		Malzkeime.	
	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.
Stickstoff	4,5	= 36	—	3,8	= 30	4	4,8	= 38 4
Organische Stoffe	77,0	= 3	9	74,0	= 3	7	78,0	= 3 9
Kalifalze	2,7	= 2	7	2,4	= 2	4	2,9	= 2 9
Phosphorsaure Erden	3,4	= 1	8	2,9	= 1	5	3,3	= 1 7
Kohlensaure Erden	0,4	= —	1	0,3	= —	1	0,3	= — 1
Muthmaßlich richtiger Preis:	Summa	44	5	Summa	38	1	Summa	47 —
Gegenwärtiger Handelspreis:	⅔ — 1 Thlr.		⅔ — 1 Thlr.		2 — 2½ Thlr.		20 Ngr.	

IV. Mineraldünger und Düngesalze.

	1.		2.		3.		4.	
	Siebig's u. Muspratt's Patentdünger (für Weizen).		Siebig's u. Muspratt's Patentdünger. (für Hülsenfrüchte).		Düngesalz von Köpfschau.		Dünger v. Teubitz.	
	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.	Ngr.	Pf.
Stickstoff	0,36	= 2	9	0,40	= 3	2	—	= — —
Organische Stoffe	—	= —	—	—	= —	—	—	= — —
Kalifalze	41,8	= 41	8	12,0	= 12	—	4,2	= 4 2
Natronsalze	5,8	= 3	—	12,0	= 6	—	10,8	= 5 4
Phosphorsaure Erden	11,1	= 5	6	5,8	= 3	—	—	= — —
Gyps	12	= 1	2	7,0	= —	7	52,7	= 5 3
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	24,5	= 1	3	60,5	= 3	—	10,0	= — 5
Muthmaßlich richtiger Preis:	Summa	55	8	Summa	27	9	Summa	16 4
Gegenwärtiger Handelspreis:	3 — 4 Thlr.		2 — 3 Thlr.		7 Ngr.		7 Ngr.	

Bemerkungen zu vorstehenden Berechnungen.

1) Zu Guano. Bei dem guten Guano könnte der Preis eher noch etwas höher gestellt werden, weil der größte Theil des Stickstoffs in der Form von Ammonialsalzen darin enthalten ist, also in einer Verbindung, welche

einen höhern Handelswerth besitzt, als solche stickstoffhaltige Substanzen, welche erst noch verwesen oder faulen müssen, damit ihr Stickstoff in Ammoniak übergehe. Guter Guano verhält sich in dieser Hinsicht zu Knochenmehl und Delfuchen, wie gefaulter (vergahrner) Stall-

dünger zu ungefaultem. In jenem, dem Guano, ist der Verwesungsproceß, den man auch Ammoniakherzeugungproceß nennen kann, zum größten Theil schon beendet; in diesen, dem Knochenmehl und den Kalken, geht er erst, nachdem sie ausgestreut sind, in der Erde vor sich, wenn man ihn nicht vorher schon durch künstliche Mittel hervorgerufen hat. Hierin liegt die vortreffliche Eigenschaft des guten Guanos, augenblicklich zu wirken, und der außerordentliche Nutzen desselben als Ueberdüngungsmittel.

2) Zu den Kalken. Das noch in den Kalken zurückgebliebene Kalk ist hier ohne Berücksichtigung geblieben, da es, so viel die bisherigen Versuche gezeigt haben, nichts zur Vermehrung der Düngkraft beiträgt. Werden die Kalken dagegen, wie dies gewiß am vortheilhaftesten ist, zuerst als Futtermittel gebraucht, so muß das Kalk mit in Anschlag gebracht und der Preis der Kalken noch erhöht werden, da das Kalk einen sehr günstigen Einfluß auf die Ernährung der Thiere auszuüben vermag.

3) Zu den Malzkeimen. In Ermangelung einer eigenen Untersuchung ist hier einstweilen die Analyse, welche Sprengel in seiner Düngerlehre aufführt, zur Berechnung benutzt worden.

4) Zu dem Mineraldünger. Die Zusammensetzung der zwei Compositionen von Liebig und Muspratt ist nach den Vorschriften berechnet worden, welche der Letztere in seiner Patentbeschreibung (Repertory of patent invent. 1845) angegeben hat. Die hierbei aufgeführten Handelspreise beziehen sich auf die Zeit, wo diese Patentdüngerarten in Sachsen wirklich angewendet wurden. Gegenwärtig sind sie hier als verschollen zu betrachten.

(Polyt. Centralbl.)

Verfahren, um frischem Eichenholz das Ansehen von altem zu geben.

Von Melsens.

Nach Melsens kann man ganz frischem Eichenholze das eigenthümlich beliebte Ansehen, welches es erst nach hundert und mehr Jahren erlangt, in kurzer Zeit dadurch ertheilen, daß man es angefeuchtet Ammoniakdämpfen aussetzt. Das Ammoniak durchdringt das Holz in der Richtung der Längsfasern, so daß man Zeichnungen und Buchstaben auf einem Eichenstamme leicht dadurch hervorbringen kann, daß man diese auf der Hirn-

seite des Holzes mit einem Stoffe, der von Ammoniak nicht angegriffen oder durchdrungen wird, aufschreibt oder malt. Die durchs Ammoniak bewirkte Farbenänderung rührt von der Einwirkung desselben auf den Gerbstoff der Eiche her. Man kann daher auch anderen Hölzern, z. B. dem Tannen- und Fichtenholze eine eichenähnliche Färbung ertheilen, wenn man sie mit einer Lösung von Gerbstoff tränkt und dann Ammoniakdämpfen aussetzt. Eine gleiche, obwohl sehr langsame Einwirkung erfährt auch der Gerbstoff des Leders, wenn dieses in ammoniakhaltiger Luft sich befindet; da das Leder in Folge dieser Veränderung an Biegsamkeit verliert und endlich brüchig wird, so trägt es wesentlich zur Conservation von Gegenständen aus Leder bei, wenn man sie vor Ammoniakdämpfen schützt.

(Polyt. Centralbl.)

Reinigung und Entfärbung des Gummi arabicum und Gummi Senegal.

Von M. H. Picciotto.

a. Durch schweflige Säure. Man bereitet sich eine concentrirte Lösung von gewaschenem schwefligsauren Gase in Wasser und löst darin $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{6}$ Gummi arabicum, gepulvert oder auch in Stücken, so wie es im Handel vorkommt, auf; die erhaltene Lösung wird nur wenig gefärbt sein, da die unreinen und färbenden Stoffe des natürlichen Gummi durch die Einwirkung der schwefligen Säure in farblose Verbindungen umgewandelt werden. Statt der angegebenen Methode kann man das Gummi auch in Wasser auflösen und durch die Lösung einen Strom von schwefliger Säure streichen lassen.

Die Trennung der überschüssigen schwefligen Säure wird durch Erhitzung, die der gebundenen Säure durch ein geeignetes Barytsalz, mittelst dessen diese ein unlösliches Salz erzeugt, bewirkt. Man bringt die Gummilösung in einen großen Kolben und leitet das entweichende Gas durch ein Glasrohr in Wasser, wobei man abermals schwefligsaures Wasser erhält, welches zur Behandlung einer neuen Menge von Gummi angewendet wird. Die rückständige Lösung wird mit überschüssigem kohlensauren Baryt versetzt, wodurch unlöslich schwefligsaurer Baryt entsteht, den man durch Absetzen und Filtriren abscheidet. Als Filtrirmaterial ist gallertartiges Thonerdehydrat zu empfehlen, welches man auf dem Filtrirtuche ausbreitet; oder man benutzt hierzu Filtrirgefäße von unglasirtem, schwach gebranntem Thon, die

so porös sind, daß sich die Lösung unter Anwendung eines gelinden Druckes hindurch pressen läßt. Die filtrirte Lösung hat nur eine schwach gelbliche Farbe; wünscht man sie ganz farblos zu haben, so hat man den angegebenen Bleich- und Reinigungsproceß noch einmal zu wiederholen. Man erhält daraus durch Abdampfen ein reines, helles Gummi, dessen ursprüngliche Eigenschaften durch die vorbemerkte Behandlung in keiner Weise verändert sind.

b. Durch Thonerdehydrat. Das Gummi wird in 6—15 Th. kalten oder heißen Wassers aufgelöst, die Lösung durch ein Tuch geseiht und mit so viel frisch niedergeschlagenem Thonerdehydrat, dem man noch etwas Pfeifenthon begeben kann, versetzt, daß ein gleichförmiger dünner Brei entsteht, den man abermals auf

ein Filtrirtuch bringt; die davon ablaufende Flüssigkeit wird ihre frühere gelbe oder bräunliche Farbe ganz oder doch zum größten Theile verloren haben. Erforderlichen Falls wiederholt man diese Behandlung der Gummilösung mit Thonerdehydrat noch einmal; die hierbei angewendete Thonerde kann, da sie nur sehr wenig färbende Stoffe aufgenommen hat, noch einmal zu gleichem Zwecke benutzt werden. Die durch das Auswaschen der letztern gewonnenen Flüssigkeiten werden zur Lösung neuer Quantitäten von Gummi verwendet. Der ausgewaschenen Thonerde giebt man ihre ursprüngliche weiße Farbe und ihre Entfärbungskraft dadurch wieder, daß man sie mit kaltem Chlornasser oder mit einer Lösung von Chlorkalk in Digestion setzt und schließlich mit heißem Wasser gut auswäscht. (Polyt. Centralbl.)

B e k a n n t m a c h u n g ,

die

Generalversammlung der Mitglieder des Gewerbevereins betreffend.

Montag, am 17^{ten} September, Nachmittags 3 Uhr,

findet im Saale des Medicinischen Gartens die jährlich zu haltende Generalversammlung der Mitglieder des Gewerbevereins statt. Nach Verlesung des Berichtes des Vorstandes an die Versammlung wird die Preisvertheilung an die ausgezeichnetsten Schüler des Zeicheninstitutes erfolgen.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbevereins.

Dr. Barrentrapp, Schriftführer.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 38.

September

1849.

Inhalt. Protocoll der Generalversammlung des Gewerbevereins für das Herzogthum Braunschweig. — Bericht des Vorstandes des Gewerbevereins. — Ueber das Bronciren der Gypsfiguren. Von Dr. Elsner. — Ueber die Erschöpfung des Bodens an mineralischen Bestandtheilen durch verschiedene Ernten. — Erkennung des Stearins im Wachs.

Protocoll

der
Generalversammlung des Gewerbevereins
für das
Herzogthum Braunschweig.

Geschehen im Locale des Zeicheninstitutes, im medicinischen Garten am 17. September 1849. In Gegenwart folgender Mitglieder des Vorstandes:

Herrn Finanzdirector v. Thielau, Vicevorsitzender.

- » Kammerrath Mahner.
- » Bense.
- » Selenka.
- » Medicinalrath Otto.
- » Prof. Schneider.
- » Prof. Sillem.
- » Schulrath Uebe.
- » Prof. Barrentrapp.

Der Herr Vorsitzende eröffnete die Sitzung, indem er die zuerst stattfindende Verlesung des Berichtes des Vorstandes an die Mitglieder über die Wirksamkeit des Vereines in dem Rechnungsjahre 1848 — 49 ankündigte.

Nach Verlesung des weiter unten abgedruckten Berichtes hielt der Herr Vorsitzende eine kurze Anrede an die Schüler des Zeicheninstitutes, welchen zur Anerkennung ihres Fleißes und ihrer Leistungen Preise zuerkannt worden waren, und händigte ihnen dieselben unter Aufrufung der Namen aus.

Es erhielten Preise:

Aus der Klasse des Herrn Assessor Kuhne.

Bernhard Schiebe, Maschinenwärter a. Braunschweig;
Gustav Giermann, Mechanikus-Lehrling a. Helmstedt;
Louis Warmbold, Lehrling in der Maschinenfabrik auf dem Bahnhof, a. Braunschweig;
August Degering, Tischler-Geselle a. Braunschweig;
Felix Amelung, Mechanikus-Lehrling a. Braunschweig;
August Feste, Maurer-Lehrling a. Braunschweig;
Theodor Bremer, Mechanikus-Lehrling a. Braunschweig;
Carl Hoffmann, Baubeflissener a. Braunschweig.

Aus der Klasse des Herrn Schröder.

Wilhelm Schweg, Tischler-Lehrling a. Braunschweig;
Louis Becke, Holzschneider aus Braunschweig;
Albert Grotehenne, Maler-Geselle a. Braunschweig;
Albert Probst, Holzschneider aus Braunschweig;
Emil Lüders, Lithograph-Lehrling a. Braunschweig.

Aus der Klasse des Herrn Krah.

Wilhelm Bartels, Lithograph-Lehrling a. Wolfenb.;
Franz Purzel, Schlosser-Geselle aus Betsche;
Friedrich Rautenschleim, Bildhauer-Lehrling aus Braunschweig;
Hermann Wiegner, Messerschmied-Geselle a. Schöppenstedt;
Ferdinand Rautenschleim, Lithograph-Lehrling aus Braunschweig;
Hermann Böhler, Maler-Lehrling a. Braunschweig;
Emil Wiegner, Klempner-Geselle a. Schöppenstedt.

Aus der Modellirabtheilung des Herrn Jacobi.

Carl Paust, Drechsler-Lehrling a. Braunschweig;
Theodor Bewig, Töpfer-Lehrling a. Braunschweig;
Daniel Petersen, Graveur-Lehrling a. Braunschw.;
August Warnecke, Instrumentenmacher-Geselle aus
Braunschweig;
Albert Riß, Bildhauer-Lehrling a. Braunschweig;
Fritz Böhme, Zimmer-Geselle a. Braunschweig.

Hierauf wurde die Wahl der neuen Mitglieder für den Vorstand vorgenommen, wobei Herr Benze seinen Wunsch ausdrückte, die Wahl eines Beisitzers möge nicht wieder auf ihn fallen, da er dieselbe nicht annehmen könne. Es ergab sich beim Nachsehen der Stimmzettel daß mit einer an Einstimmigkeit gränzenden Stimmenmehrheit Herr Mechanikus Schmidt zum Beisitzer, Herr Prof. Sillem wieder zum Schriftführer gewählt sei.

Nachdem der Herr Vorsitzende die Mitglieder aufgefordert hatte, etwaige Anträge oder Vorschläge mittheilen zu wollen, jedoch Niemand sich meldete, erklärte er die Sitzung für geschlossen.

Der Vorsitzende.
von Thielau.

Dr. Barrentrapp,
Schriftführer.

Bericht

des

Vorstandes des Gewerbevereins

für das

Herzogthum Braunschweig

an die

Generalversammlung der Mitglieder über die Wirksamkeit des Vereins in dem Rechnungsjahre 1848—1849.

In dem verflossenen Jahre sind alle früher ins Leben gerufene Anstalten des Gewerbevereins in thätigem Fortgang erhalten worden und haben befriedigende Resultate geliefert.

Das Zeichnen-Institut ist fleißig besucht worden und die ausgelegten Arbeiten der Schüler werden Jedem überzeugen, daß die erzielten Leistungen allen Ansprüchen genügen. Sehr befriedigend ist die Wahrnehmung, daß jetzt auch eine große Anzahl von Gehülfen, und nicht

nur die Lehrlinge die Anstalt mit Eifer und Erfolg besuchen. Der mit dem Zeicheninstitut verbundene Modellirunterricht wird jetzt von Herrn Gold-, Silberarbeiter und Modelleur Jacobi erteilt, die Zahl der Schüler hat sich gegen früher bedeutend vermehrt und die ausgestellten Arbeiten werden besser als alles Leb zeigen, wie feigenreich für die Gewerbetreibenden auch dieser Zweig des Unterrichtes jetzt cultivirt wird. Die Zahl der Schüler, welche den Sonntags von 1 — 4 Uhr stattfindenden Unterricht der Anstalt besuchen, beträgt durchschnittlich 295, davon kommen 170 auf die Elementarzeichnklasse, 36 auf die zweite Klasse, 54 auf die erste Klasse und 35 nehmen an dem Modellirunterricht Theil. Auch in den Wochentagen unterrichtet Herr Jacobi einen Theil seiner Schüler.

Zur Aneiferung des Fleißes und Anerkennung der Leistungen der Schüler hat sich der Vorstand des Vereins veranlaßt gesehen, auf Vorschlag der Herren Lehrer des Institutes, 26 Schülern Preise zu zuerkennen.

Der Vorstand verfehlt es nicht, bei Gelegenheit dieser Berichterstattung wiederholt die Mitglieder des Vereins auf den reichen Schatz schöner Zeichnungen und Musterblätter aus allen Fächern des Gewerbebetriebes aufmerksam zu machen und zur Benützung derselben aufzufordern. Die Herren Lehrer, welche Sonntags von 1 — 4 Uhr stets in dem Locale gegenwärtig sind, werden dieselben Jedem gern zur Durchsicht vorlegen und, wo es erforderlich und thunlich erscheint, auch zur Benützung zu Hause verabfolgen, auf gleiche Weise, wie dies zu jeder Zeit mit den Büchern der Vereinsbibliothek, welche im Laboratorium (H. Burg Nr. 9) aufgestellt ist, stattfindet.

Die Vorlesungen, welche im vorigen Winter gehalten wurden, sind nur von wenigen Mitgliedern besucht worden, der Vorstand glaubt aber demungeachtet ähnliche Vorträge über Chemie, mit besonderer Berücksichtigung ihrer technischen Anwendung, auch für diesen Winter anordnen zu müssen und erwarten zu dürfen, daß sie wieder die gleiche Theilnahme wie in früheren Jahren finden werden, da der verminderte Besuch großen Theils von der politischen Aufregung des vergangenen Jahres abhängig erscheint.

Aus demselben Grunde haben die monatlichen Abendversammlungen eine zeitweilige Unterbrechung erlitten. Mit Beginn des Winters sollen aber auch diese wieder regelmäßig stattfinden.

Der Vorstand hat es für den hiesigen Gewerbeverband von so hoher Wichtigkeit erachtet, denselben bei dem in

vorigem Herbst zu Frankfurt zusammenberufenen Handwerkercongresse vertreten zu sehen, daß er die Kosten für die Abfindung eines in der Handwerkerversammlung zu Wolfenbüttel gewählten Deputirten, in der Person des Herrn Hofbuchbindermeister Selenka, auf die Vereinskasse übernommen hat. Die Verhandlungen des sogenannten Congresses, sowie die des früher in Hamburg stattgefundenen, sind in den Mittheilungsblättern des Vereins veröffentlicht worden.

Wie bekannt, hat sich in vorigem Jahre ein Arbeiterverein in hiesiger Stadt gebildet, dessen Zweck die Fortbildung der Handwerksgelüfen ist. Der Vorstand hat es für seine Pflicht gehalten, diesen Verein, soweit es in seinen Kräften stand, zu unterstützen, zuerst durch einen kleinen Geldbeitrag von 20 R , dann durch Einräumung des Locals des Zeichnensinstituts für die jeden Abend zwischen 8 und 10 Uhr stattfindenden Unterrichtsstunden und Versammlungen. Dem Anfangs nicht ohne Schwierigkeiten bestehenden Vereine ist dadurch ein erfreuliches Gedeihen wesentlich erleichtert worden.

Auch in diesem Jahre soll auf gleiche Weise, wie in den vorhergehenden, eine Verkaufsausstellung zur Weihnachtszeit anberaumt werden, da die im vorigen Jahre stattgefundenen, trotz der ungünstigen Verhältnisse, wieder das befriedigendste Resultat geliefert hat.

Dem Statute gemäß treten in diesem Jahre aus dem Vorstande:

Herr Medicinalrath Prof. Otto, Vorstand der chemisch-technischen Abtheilung.

Herr Helfft, Vorstand der mercantilen Abtheilung.

Herr Benke Beisitzer.

Herr Prof. Sille, Schriftführer.

Da die Vorsteher der Abtheilungen von dem Vorstande gewählt werden, so ist in der heutigen Versammlung nur ein Beisitzer und ein Schriftführer neu zu wählen.

Braunschweig, den 17. September 1849.

Dr. Barrentrapp,
Schriftführer.

Ueber das Bronciren der Gypsfiguren.

Von Dr. L. Elsner.

In einer technischen Zeitschrift wurde vor einiger Zeit folgende Vorschrift zum Bronciren der Gypsfiguren mitgetheilt. Es werden 500 Theile weißer Seife (womit wohl Marseiller Seife gemeint ist? C .) in Wasser aufgelöst und hiezu eine Lösung von 150 Theilen Kupfervitriol zugelegt; der grüne, ausgewaschene und getrocknete Niederschlag soll in Terpenhöl oder einem trocknenden Oele aufgelöst und mit der Lösung sollen die Figuren überstrichen werden; durch Aussetzen der auf die angegebene Weise überstrichenen Figuren in eine angemessene erhitzte Trockenanstalt sollen die Gegenstände eine schöne Broncefärbung annehmen. Ich muß hiezu bemerken, daß es mir nicht gelang, nach der oben mitgetheilten Vorschrift einen broncedähnlichen Ueberzug zu erhalten; der Ueberzug behielt die ursprünglich grasgrüne Farbe, ohne daß letztere einen broncedähnlichen Ton annahm. — Einen solchen bräunlichgrünen, broncedähnlichen Ueberzug erhält man sehr leicht, wenn man zu einer Lösung von Palmölseife in Wasser eine Mischung von aufgelöstem Eisen- und Kupfervitriol hinzusetzt, wodurch ein mehr oder weniger bräunlichgrüner Niederschlag entsteht, dessen Färbung beliebig durch einen größeren oder geringeren Zusatz des einen oder des anderen Salzes modificirt werden kann; der ausgewaschene und getrocknete Niederschlag wird nun in einem trocknenden Oele oder in einer Mischung von gutem Leinölfirniß und Wachs aufgelöst und mit der Lösung werden die vorher erwärmten Gypsabgüsse mittelst eines Pinsels überstrichen; nach dem Trocknen haben die Figuren sofort eine bräunlichgrüne, broncedähnliche Farbe. Der in einer Lösung von Palmölseife mittelst einer Eisenoxydlösung entstehende bräunlichgelbe Niederschlag ist palmitinsäures Eisenoxyd, da die Palmölseife als eine zum größten Theil aus palmitinsäurem Natron bestehende Verbindung anzusehen ist; die chemische Analyse ergab ziemlich nahe eine Verbindung von gleichen Atomen Eisenoxyd und Palmitinsäure, denn die gut ausgefügte und im Wasserbad-Apparate getrocknete Seife bestand aus 13,483 Eisenoxyd und 86,420 Palmitinsäure. Das palmitinsäure grasgrüne Kupferoxyd zeigte eine mit der atomistischen Berechnung minder gut übereinstimmende Zusammensetzung — ein Umstand, der dadurch leicht erklärlich ist, daß zur Darstellung der genannten Metallseifen keine reine, weiße krystallinische Palmölseife des Handels verwendet worden war. Ich hoffe in Kurzem die Resultate der Analyse beider Metallseifen,

aus reiner Palmitinsäure dargestellt, mittheilen zu können; beide Metallseifen sind in Terpenthinöl und fetten Oelen durch Erwärmung mit der ihnen eigenthümlichen Farbe löslich. Sonst pflegt man auch zur Darstellung der oben genannten Broncefärbung eine Seife aus Leinöl und Aetznatronlauge zu bereiten, deren Lösung mit einer Mischung von Kupfer- und Eisenvitriollösung zu fällen und mit dem ausgewaschenen und getrockneten Niederschlage so zu verfahren, wie ich oben schon bemerkt habe; mir scheint aber die Anwendung der im Handel allgemein vorkommenden Palmölseife zu oben gedachtem Zwecke geeigneter. Noch pflegt man die Gypsfiguren dadurch mit einem gelbbraunlichen broncéähnlichen Ueberzuge zu versehen, daß man sie mit einer Mischung von Musivgold und Leinölfirniß überzieht. Endlich bemerke ich noch, daß man besser thut, statt Eisenvitriol eine Lösung eines Eisenoryd-Salzes zur Fällung der Seifenlösung anzuwenden, indem man durch letzteres Salz eine Seife von bestimmterer Zusammensetzung und daher auch bestimmter, gelbbrauner Farbe erhält. Werden die oben gedachten Metallseifen, jede für sich, in dem fetten Lösungsmittel durch Erwärmung aufgelöst und die Lösungen hierauf zusammengegossen, so ist es sehr leicht, einen Farbenton zu finden, der mit einer bräunlichgrünen Bronze Aehnlichkeit hat.

(Polyt. Journ.)

Ueber die Erschöpfung des Bodens an mineralischen Bestandtheilen durch verschiedene Ernten.

Wenn eine Hektare Boden 20 Hektoliter Weizen und 3500 Kilogr. Stroh giebt (was durchschnittlich bei einem guten Boden in Belgien der Fall ist), so entzieht diese Ernte dem Boden beiläufig 20 Kilogr. Phosphorsäure; eine Gerstenernte von 30 Hektolitern Korn und 2500 Kilogr. Stroh per Hektare entzieht dem Boden 25 Kilogr. Phosphorsäure; eine Haferernte von 35 Hektolitern Korn und 3800 Kilogr. Stroh entzieht ihm 19 Kilogr.

Der Boden verliert also durch diese Ernten einen Bestandtheil, welchen man ihm nothwendig wieder ersetzen muß, wenn er nicht in kurzer Zeit zum Anbau

von Cerealien untauglich werden soll. Das Stroh kehrt nur zum Theil wieder in den Boden zurück; ein Theil wird zur Nahrung des Viehs verwendet und geht so in die Substanz der Schlachtthiere über, welche in den Städten verzehrt werden, die dem Land niemals das Aequivalent ihrer Consumption zurückgeben.

Das einfachste Mittel dem Boden die Phosphorsäure wieder zu erstatten, besteht darin, ihm von Zeit zu Zeit Knochenmehl zu geben, da die Knochen 25 Procent Phosphorsäure enthalten.

Die Ernten entziehen dem Boden auch stets eine bedeutende Quantität von anderen Substanzen, besonders Kiesel-erde, Thonerde, Eisen und Bittererde; da die Acker-erde diese Bestandtheile aber immer in Ueberfluß enthält, so kommt dieser Verlust nicht in Betracht.

Der Kalk, welchen die Ernten dem Boden in großer Menge entziehen, fehlt in gewissen Bodenarten, welche daher durch das Düngen mit Kalkstein und Mergel sehr verbessert werden.

Manche Ernten entziehen dem Boden sehr viel Kali, woran er gerade nicht immer reich ist: eine Kartoffelernte von 200 Säcken à 100 Kilogr. per Hektare, die Blätter inbegriffen, entzieht dem Boden 280 Kilogr. Kali und eine Steckrüben-ernte von 20,000 Kilogr. per Hektare, die Blätter inbegriffen, entzieht ihm 240 Kilogr. Kali.

(Polyt. Journ.)

Erkennung des Stearins im Wachs.

Das Wachs wird jetzt häufig mit Stearin verfälscht. Hr. Lebel hat ein einfaches und schnell ausführbares Verfahren angegeben, um diesen Betrug zu erkennen. Es besteht darin, 1 Theil des verdächtigen Wachses in 2 Theilen Del zergerben zu lassen, mit seinem gleichen Gewicht Wasser zu schütteln und dann einige Tropfen basisch essigsaures Blei zuzusetzen. Die Mischung erlangt eine merkwürdige Festigkeit; es bildet sich nämlich stearinsaures Blei. Diese Erscheinung ist besonders auffallend, wenn man einen vergleichenden Versuch mit einem Gerat von reinem Wachs anstellt. Man soll auf diese Weise $\frac{1}{20}$ Stearin noch erkennen.

(Polyt. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 39.

September

1849.

Inhalt. Arbeitsnachweisanstalten.

Arbeitsnachweisanstalten.

VII. Bericht der siebenten Abtheilung der Commission für Erörterung der Gewerbe- und Arbeitsverhältnisse in Dresden.

Wenn der Anhang zu den Wohlthätigkeits- und Armenanstalten entweder unausgesetzt wächst, wie es bei einer Uebersiedelung der Fall ist, oder in Zeiträumen durch Stockungen im Gewerbetreiben und Krisen in der Fabrikation nur vorübergehend sehr zunimmt, so liegt der Schritt sehr nahe, die Grundbedingungen zu Arbeitsanstalten zu verlegen, indem man, geleitet von der ganz guten Absicht, die Noth der Arbeiter oder der Nahrungslosen zu mildern, zu Errichtung von Werkhäusern oder zum Arbeiten auf Vorrath nach größerem Maßstabe greift. Man glaubt diese Ausartung dadurch rechtfertigen zu können, daß man für die dargebotene und vielleicht bedeutende Opfer in Anspruch nehmende Hülfe sich eine Gegenleistung verschaffen müsse, die bei der gewöhnlichen Armenversorgung fehlt, oder wollte man die Arbeitsuchenden abweisen, man dieselben auf Betteln und Stehlen geradezu anweisen würde, wenn sie nicht dem Hunger und Elend anheimfallen sollen.

Die Frage nun, wie man am Besten, ohne der angeführten Maßregeln zu bedürfen, der bestehenden Armuth abhelfen oder vorbeugen könne, ist die Aufgabe dieses Berichts. Die Antwort liegt ziemlich nahe, und die glücklichste Lösung verbürgt die Realisirung des schon in vielen Gegenden Deutschlands mit Erfolg in Angriff genommenen Plans, die Vermittelung zwischen den Arbeitsuchenden und Arbeitersuchenden durch Arbeitsnachweisanstalten zu übernehmen.

Was die Organisation solcher Anstalten anlangt, deren einzelne schon bestehen, sich aber mehr oder weniger nur immer auf gewisse Arbeitsbranchen beschränkt hatten, so liegt die Nothwendigkeit einer strengen Obergewalt vor, wenn dieselben ihren Zweck, den Arbeitern zu helfen, nicht gänzlich verfehlen sollen.

Die Gegenwart zeigt Beispiele genug, wie man gerade die Arbeitslosigkeit der Arbeiter ausbeutet, indem z. B. mit dem Nachweisen von Gefinde förmlich ein Handel getrieben wird. Die Unternehmer solcher Anstalten sehen dies als Gewerbe an, nehmen von beiden Parteien möglichst hohe Spotteln und lassen den Theil der Arbeiter, von denen sie diese Abgaben schwieriger erheben könnten, der aber gerade der Arbeit bedürftigste ist, unberücksichtigt. Auch die Tüchtigkeit und Fähigkeit wird dabei, vielleicht absichtlich, ganz außer Acht gelassen, indem bei dadurch nothwendig werdenden öfterem Arbeitswechsel diese Bureaus nur mehr Nutzen ziehen, und so ist das Mißtrauen erklärlich, welches die Nachweisungen derselben begleitet.

Wenn man nun berücksichtigt, daß durch eine geregelte Arbeitsvertheilung die Zahl Derer sich vermindert, die jetzt auf öffentliche Armenunterstützung Anspruch machen, so muß man sich wundern, daß man schon so lange zögerte, derartige Anstalten ins Leben zu rufen.

Hier in Dresden wurde das erste einen solchen Zweck im Auge habende Institut 1840 durch die Bemühungen des Appellationsgerichtsrathes Ademann ins Leben gerufen, während man vergleichen in Nordamerika, z. B. in Boston, schon viel früher errichtet hatte, wo übrigens bisher auch die praktische Einrichtung bestand, daß die Arbeitgeber, welche Arbeiter suchten, ihre desfallsige Ab-

sicht an dazu bezeichneten Orten durch ausgehängte Zettel kund thaten.

Es soll jetzt zunächst eine kurze Uebersicht der in Deutschland bestehenden Anstalten folgen, und kurze Notizen über deren Wirksamkeit beigelegt werden.

Im Jahre 1846 hatte die Direction des Armeninstituts in Prag einen Plan zu einer Arbeitsnachweisanstalt entworfen, die am 10. December desselben Jahres bestättigt und am 2. Januar 1847 durch einen vorhergegangenen Erlaß der Benützung übergeben wurde. Hauptgrundsätze derselben waren, daß sie jedem in Prag wohnhaften Arbeiter offen steht und daß sie nur das Einbringen der Dienstboten ausschließt. Die Anstalt selbst konnte in der ersten Zeit den Anforderungen nicht entsprechen, da im Monat Januar (1847) von 1215 Arbeitsuchenden nur 26 Arbeit erhielten, und zwar 21 Männer und 5 Frauen.

Im Monat Februar desselben Jahres kamen 239 Arbeitbedürftige hinzu, wovon für 58 Arbeit nachgewiesen wurde. Daß die Anstalt rasch im Vertrauen der Bewohner stieg, davon giebt das Gesamteresultat des Jahres 1847 den besten Beweis, indem von 2893 Arbeitern, die sich um Arbeit gemeldet, 1506 überhaupt verlangt wurden, welchem Erforderniß man durch 1470 Arbeiter, die untergebracht wurden, zur Genüge zu entsprechen suchte. Nicht ohne Bedeutung ist die Bemerkung, daß unter den 1470 Pers. sich 190 männliche und 52 weibliche Arbeiter zwischen 40 und 50 Jahren befanden, 93 männliche und 16 weibliche zwischen 50 und 60 Jahren, 41 männliche und 3 weibliche zwischen 60 und 70 Jahren. Der Gesamtverdienst sämtlicher Individuen betrug die Summe von 14,643 Gulden K. M., wobei die Beträge von denen, die bleibend oder auf längere Zeit angestellt worden, ausgeschlossen sind.

Einen ähnlichen Zweck verfolgend bildete sich 1847 ein Verein zu Wien, der es sich zur Aufgabe gestellt, für die unabweislichsten Lebensbedürfnisse der gegen ihr Verschulden arbeitslos Gewordenen in Wien und dessen Umgebung zu sorgen. Von den vielen Zwecken, die sich obengenannter Verein zur Aufgabe gestellt, sonderte sich nach kurzem ein Theil ab, der sich auf Arbeitsnachweisung und Beschaffung billigen Materials beschränkte. Noch bleibt zu erinnern, daß beide Anstalten durch Privatmittel errichtet und erhalten wurden.

Die Einrichtung eines Instituts in Berlin unterlag bedeutenderen Hindernissen, so daß nach langen Beratungen dieselbe erst im Jahre 1848 durch die Commune dasselbst ins Leben trat. Trotz einem reinen Kostenauf-

wand von 1608 Thalern an jährlichen Gehalten zweifelt man nicht an dem Fortbestehen und verspricht sich von dem streng gehandhabten Gesetze, daß jeder aus dem Gefängniß Entlassene binnen drei Tagen Arbeit nachweisen muß, einen Grund hierzu.

Ein ferneres Institut trat am 2. Januar 1846 in Breslau zu Tage. Der statistische Beleg darüber liefert das Resultat, daß von 950 Personen, die Arbeit nachsuchten, 316 Arbeit nachgewiesen erhielten, von denen aber nur 143 wirklich in Arbeit traten; den Uebrigen würde entweder zu wenig Arbeitslohn geboten, oder es fehlte ihnen an der nöthigen Fertigkeit, zuletzt aber auch an Werkzeugen *).

Ein noch weniger erfreuliches Ergebniß ist aus den Berichten von Stettin zu ersehen, wo bei einem Angebot von 1611 Personen nur für 68 Arbeit nachgewiesen werden konnte. Auch dieses Institut besteht aus Privatmitteln.

Den Statuten der Arbeitsnachweisanstalt zu Trier zufolge, wurde dieselbe am 1. October 1845 eröffnet, das Institut selbst ist Communeeinrichtung und als Zweig der Armenpflege anzusehen. Auch hier ist die an andern Orten vielfach aufrecht erhaltene Bestimmung getroffen, daß nur solche Arbeiter Ansprüche auf Versorgung haben, die ihren wesentlichen Aufenthalt in Trier haben. Auch befaßt sie sich nur in besonderen Fällen mit Vermietung der Dienstboten. Die einfache Aufenthaltskarte giebt kein Recht zur Benützung der Anstalt, und bekommt Niemand von der Armenanstalt Unterstützung, der nicht zuvor bei der Anstalt um Arbeit sich bemüht hat.

Ueber das Adresscomptoir für die arbeitende Klasse in Düsseldorf, das am 10. Februar 1847 ins Leben trat, ist voranzuschicken, daß dasselbe hauptsächlich durch die Thätigkeit des Dr. Bücheler angeregt wurde. Dasselbe ist Privatinstitut und seine Aufgabe besteht darin, für die Armen zu sorgen: erstens durch Anweisung von Arbeit, und zweitens durch größere Befähigung der Arbeitsuchenden. Mit der Anstalt selbst wurden kurz nach der Begründung noch Kinderbeschäftigungsanstalten, und zwar in zwei Abtheilungen für schulpflichtige und nicht mehr schulpflichtige Kinder verbunden.

Die Ausdehnung dieses Instituts ist wohl die größte ihrer Art, da dasselbe alle Arbeitsuchende, ja selbst im Auslande lebende berücksichtigt. Arbeitsgesuche wurden

*) Gedachter Umstand kann in der Anstalt zu Leipzig nicht eintreten, da jeder Arbeiter für ein kleines zeugendes Werkzeug geborgt erhält.

vom Februar bis October 1847 aufgezeichnet 1946, hiervon gehörten 544 dem männlichen und 1382 dem weiblichen Geschlechte an.

Die Zahl der Arbeitsnachweisungen in diesem Zeitraume für männliche Arbeiter war 197, hingegen die für weibliche Arbeiter 940. Zusammen wurden also 1137 mit Arbeit versehen.

Auch in Halle besteht ein derartiges Institut als Theil der städtischen Armenverwaltung seit September 1845. Dasselbe wird aber so wenig benutzt, daß im Laufe von zwei Jahren sich nur 85 Arbeitsuchende gemeldet, hingegen 47 Arbeitsbestellungen eingingen, wodurch 30 Arbeiter beider Geschlechts Beschäftigung erhielten.

Eine besondere Auszeichnung verdient unser engeres Vaterland Sachsen, da die Idee nicht nur hier zuerst verwirklicht wurde, sondern weil die günstigsten Resultate von der richtigen Handhabung Zeugniß geben. Der Keim, der am 9. September 1840 zuerst in Dresden durch den Zusammentritt eines Vereins von Männern und Frauen gelegt, gedieh unter der Leitung und Aufopferung des Appellationsgerichtsrathes Ackermann, so wie durch die Mithätigkeit einzelner Wohlthäter immer mehr, und

wir sehen aus den folgenden Uebersichten, daß die gestellte Aufgabe, durch eine möglichst prompte und unentgeltliche Vermittelung zwischen der arbeitenden Klasse und dem Publikum Dresdens vorzugsweise verschämten hilfsbedürftigen Armen Gelegenheit zu geben, durch Thätigkeit und redlichen Erwerb ihren Unterhalt sich zu verschaffen, mit glücklichem Erfolge gelöst wird.

Wenn auch die Anstalt vorzugsweise für Dresden gegründet ist, so schließt sie doch keineswegs die Benutzung und den Aufenthalt Fremder aus, nur werden bei Concurrencyfällen die städtischen Arbeiter vorgezogen. Noch ist zu bemerken, daß dieselbe auch die Nachweisung von Diensthöten ermittelt.

Die Wirksamkeit erstreckte sich im Jahre 1841 dahin, daß von 1566 angemeldeten Arbeitern 1005 einzelne Arbeitsbestellungen durch 1474 Arbeiter effectuirt werden konnten.

Die hier folgende Tabelle giebt den genauen Ausweis der jährlichen Thätigkeit von den Jahren 1841 bis mit 1848.

Im Jahre.	Arbeit suchten.			Arbeiter wurden gesucht.			Arbeit erhielten.		
	männlich.	weiblich.	zusammen.	männl.	weibl.	zusammen.	männl.	weibl.	zusammen.
1841	684	882	1566	880	1135	2015	796	678	1474
1842	792	1414	2206	492	883	1375	698	1025	1723
1843	384	707	1091	757	1161	1918	719	1041	1760
1844	300	521	821	784	994	1778	713	956	1669
1845	298	543	841	950	1583	2533	906	1444	2350
1846	226	444	670	559	1159	1718	519	1076	1595
1847	231	377	608	455	874	1329	408	760	1168
1848	187	312	499	393	871	1264	371	825	1196

Seit dem Bestehen der Anstalt wurden 8302 Arbeitsuchenden 12,814 Arbeitsnachweisungen ausgegeben.

Die Leipziger Anstalt unterscheidet sich von ersterer darin, daß sie von Communmitteln errichtet, städtisch ist und daß sie keine Lohntaxen vorschreibt, sondern dieselben der freien Uebereinkunft der Betheiligten überläßt. Sie wurde als ein Zweig der Armenverwaltung am 1. Februar 1844 eröffnet, und bis zum Schlusse desselben Jahres hatten sich 2209 verschiedene Arbeitsuchende gemeldet, hingegen waren 4987 Arbeitsbestellungen gemacht worden, welche durch obige 2209 Personen, zwar höchst ungleich vertheilt, effectuirt wurden. Soweit nun Belege

vorliegen (bis 1846), kann das Institut ein höchst erfolgreiches genannt werden, und nur beispielsweise möge erwähnt sein, daß im Jahre 1846 allein von den 468 beschäftigten Handarbeitern 6000 Thaler verdient worden sind.

Was die Einrichtungen der Arbeitsnachweisanstalten betrifft, so können füglich die beiden Anstalten zu Dresden und Leipzig als Muster aufgestellt werden.

Die Errichtung kann entweder durch einen Verein geschehen, wie in Dresden, oder als Anschluß an die Ortsarmenanstalt durch die Commune, wie in Leipzig. Im erstern Falle wird dieselbe durch einen Director und

einen ihm zur Seite stehenden Ausschuß geleitet, deren Stellen jährlich in Neuwahlen durch sämtliche Mitglieder zu ersetzen sind. Jedes Mitglied zahlt einen jährlichen Beitrag und verpflichtet sich zu einer zeitweisen Inspection, zur Controlirung des Geschäftsganges. Die Leitung der Leipziger Anstalt liegt in den Händen dreier Mitglieder des Armendirectoriums, die collegialisch berathen, beschließen und sich in der Inspection abthun.

Letzteres ist, wie überhaupt der Anschluß an die Armenversorgung, vorzuziehen und zu empfehlen, und es können in dieser Weise derartige Anstalten zu allen Zeiten und während des ganzen Jahres bestehen.

Als Geschäftspersonal werden benötigt: ein Expedient, zugleich Buchhalter, und ein Aufwärter. Die Haupteigenschaften, die bei der Anstellung des Ersten im Auge zu behalten sind, sind eine ausgedehnte Personalkennntniß, um auch den richtigen Unterschied zwischen den Fleißigen und den Minderthätigen herauszufinden, zuletzt aber ein der Lage der Arbeitssuchenden entsprechendes Gemüth.

Bei Privaten thut man wohl, eine Geschäftsordnung für das Geschäftspersonal aufzustellen, wie z. B. in Dresden.

Zur Anmeldung ist erforderlich, daß der Arbeiter über seine Befähigung zu dieser oder jener Gattung Arbeit, wie über seine persönlichen Verhältnisse dem Expedienten kurze Notiz giebt, die aufgezeichnet wird, jedoch eine genauere Erkundigung von Seiten des Bureaus keineswegs ausschließt. Der Buchhalter hält ein doppeltes Journal mit laufenden Nummern für männliche und weibliche Angemeldete, und bestimmt für jeden nach der Lage der Sache Anfragetermine.

Für neu zu gründende Anstalten sind Interimskarten als Beleg der Anmeldungen und zur Erleichterung des Expedirens anzupfehlen.

Was nun das Bestellen der Arbeiter durch Arbeitgeber anbelangt, so richtet sich die Ausdehnung der Bestimmungsorte nach der Größe der Stadt, und man hat theils durch Aushängelassen, theils durch kleine Anmeldebureaus Dem zu genügen gesucht. Die Bestellungen sind schriftlich zu machen und es ist wünschenswerth, daß dabei die Beschäftigung, zu der man Arbeiter benötigt, so speciell wie thunlich angegeben werde, um den Expedienten die richtige Zuthellung zu erleichtern.

Da die Anstalt für Arbeitslose ohne Unterschied errichtet ist, so kann auch ein ehemaliger Fehler die Erthei-

lung eines Arbeitsnachweises nicht ausschließen, nur ist der neue Arbeitgeber davon in Kenntniß zu setzen. Bei Anweisung von Arbeit wird den Angewiesenen eine Karte eingehändigt, die der Arbeitgeber entgegennimmt und bei der Entlassung eine kurze Bemerkung über Fleiß und Betragen hinzufügt. Als ein dringendes Bedürfnis stellt sich heraus, daß, da Arbeiter oft angewiesene Arbeiten wegen Mangels an den nothwendigen Werkzeugen nicht annehmen konnten, die Anstalt ein Depot der nothwendigsten Werkzeuge unterhalte und sie gegen eine kleine Vergütung, zur Deckung der Reparaturkosten, verleihe.

Da nun auf der einen Seite ausführliche Geschäftsordnungen nebst bewährten Maßregeln vorliegen, die Resultate der beiden vaterländischen Anstalten selbst für die Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit solcher Institute genügend zeugen, so glaubt die Abtheilung einerseits die Special-einrichtung nicht ausführlicher darlegen zu müssen, andererseits findet sie es unnöthig, den Nutzen solcher Anstalten noch weiter auseinander zu setzen, und schlägt demnach der Commission folgende Anträge zur Begutachtung, resp. Genehmigung vor:

- I. Die Commission wolle die Regierung ersuchen: daß sie die Bildung von Arbeitsnachweisanstalten (als Communikinstitute), wo die Größe des Ortes und das Bedürfnis es erheischt, anempfehle, oder, soweit es derselben möglich ist, sie auch mit Rath und That unterstütze.
- II. Daß als erprobte Vorlage zur Ausarbeitung eines Planes die ausführlichen Berichte und Statuten der Dresdner und Leipziger Arbeitsnachweisanstalt dienen mögen und zum Anhalt genommen werden.
- III. Einer Vereinigung gedachter Arbeitsnachweisanstalten mit den von der Commission gleichfalls begutachteten Arbeitsinstituten stehe nicht nur nichts im Wege, sondern die Commission wolle die Anbahnung solcher Vereinigung, da, wo sie thunlich, bei dem zuständigen Ministerium aufs angelegentlichste bevormunden.
- IV. Zugleich richtet die Commission an die Staatsregierung die Bitte, in Zeiten der Noth, wo die Wirksamkeit dieser Anstalt nicht ausreicht, kein Mittel unbenutzt zu lassen, durch Beschaffung von Arbeit, welche nach dem relativen Stand der Arbeits- und Handelsverhältnisse eine Ueberproduction nicht zur Folge haben kann, die brotlosen Arbeiter zu beschäftigen.
- V. Endlich wolle die Commission alle hierher gehörigen Punkte und in den Eingaben gestellten Anträge als erledigt betrachten.

Dresden, im April 1849.

F. Sempel, Referent.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 40.

October

1849.

Inhalt. Ueber Leibrentenversicherungsanstalten. — Verfälschung des Weinstein.

Ueber Leibrentenversicherungsanstalten.

In einer der früheren Nummern dieser Mittheilungen haben wir einen Vorschlag über die Einrichtung von Leibrenten- und Lebensversicherungs-, sowie Krankenversicherungsanstalten abdrucken lassen, um dadurch, so viel an uns ist, das Augenmerk auf diese allein durchgreifenden Mittel zur Verbesserung der Lage der arbeitenden Klassen zu lenken. Krankenunterstützungskassen sind freilich in den meisten Gewerbsgilden eingeführt, auch in einzelnen größeren Fabriken u. s. w. in neuerer Zeit vielfach eingerichtet worden, und stiften manchen anerkanntwerthen Nutzen. Aber diese Anstalten leiden nicht nur größtentheils an einer Menge von Mängeln, die bald fühlbarer, bald weniger störend, häufig leicht zu beseitigen sein würden, sondern sie sind aus vielen Gründen völlig ungenügend. Der eine Hauptgrund liegt in ihrer Zersplitterung, in der zu geringen Ausdehnung, wovon eine zweifelhafte Sicherheit, vor allem aber eine vortheilhafte Anlage der eingezahlten Gelder und somit eine Vermehrung derselben durch Verzinsung unmöglich gemacht wird; der andere Fehler ist aber noch wichtiger, denn er liegt in dem Principe, welches diese Anstalten verfolgen. Sie gewähren den in Arbeit stehenden Theilnehmern eine bestimmte Unterstützung im Falle des Erkrankens; wenn aber Alter und Körperschwäche den früheren tüchtigen Arbeiter zu seiner früheren Thätigkeit unfähig machen, wenn er deshalb das früher betriebene Geschäft verlassen muß, wenn die Quelle eines gesicherten Gewerbes versiegt, dann ist der Mann nicht mehr

Theilnehmer jener Anstalten, die früher bereit waren, ihn vor Noth zu sichern, wenn Krankheit ihn heimsuchte und seines Verdienstes beraubte. Es liegt hierin keine Ungerechtigkeit, denn der Beitrag wurde nur für die versprochene Sicherheit berechnet, er war dadurch verhältnißmäßig sehr gering. Aber wir halten dies gerade für den größten Fehler der Anstalten, daß sie nur einen so beschränkten Zweck sich zur Aufgabe stellen, daß sie nicht auch das Alter des Mannes sichern. Es ist einleuchtend, bei der jetzigen Einrichtung und Ausdehnung dieser einzelnen Krankenunterstützungskassen kann davon keine Rede sein, ja es läßt sich viel dafür sagen, daß Leibrentenversicherungsanstalten nicht in absolute und nothwendige Verbindung mit jenen Kassen gesetzt werden, aber letztere müssen unabwiesbar neben ersteren hervorgerufen werden, wenn es sich in der That um Sicherung der Lage derjenigen unserer Mitbürger handelt, deren ganzer Besitz in der Fähigkeit ihrer Hände, durch Thätigkeit einen genügenden Lebensunterhalt zu gewinnen, besteht. In England hat die praktische Einsicht des Volkes sowohl den Rentenversicherungsanstalten wie den Krankenunterstützungskassen, welche auf die sichersten statistischen Angaben und ausgezeichnetsten Berechnungen gegründet, sämmtlich der Aufsicht des Staates untergeordnet sind, bereits eine außerordentliche Verbreitung verschafft; man mag dort schon daran zu denken, daß in wenigen Jahren es möglich sein werde, jeden zur Theilnahme zu verpflichten und ist dort überzeugt, daß man hierin ein sicheres Mittel gefunden haben wird, die jetzt kaum mehr aufzubringenden Armenunterstützungsgelder in einer Weise zu vermindern, daß ihr Betrag verschwindend klein werden wird.

In dem Mutterlande der staatlichen Freiheit, wo alle die erschütternden Stürme der letzten 1½ Jahre, unter denen die morschen Gebäude der übrigen Staaten des europäischen Festlandes wankten oder einstürzten, spurlos vorüberzogen, wo weder die tollen Phrasen der raubblutigen Führer verblendeter Socialistenklubs, noch die Intriguen der Leute, welche Gottes Gnaden nur auf sich beschränkt erachten, die Schritte einer aus dem ganzen Volke hervorgegangenen, und ihres Ursprungs sowie ihres Zweckes, der Beförderung des Volkswohls, sich wohl bewußten und stets nachstrebenden Regierungen lenken, in Belgien, was seit einem halben Menschenalter Unendliches geleistet, in jeder Richtung gezeigt hat, wie ein Staat zum Wohle Aller regiert werden muß, ist man in diesem Augenblick eifrig mit der Frage beschäftigt, wie die Leibrentenversicherungsanstalten eingeführt und welche Einrichtung denselben zum wahren Besten Aller gegeben werden soll. Die Zeitschrift *l'Independance belge* enthält in einer ihrer Nummern im Juli einen Bericht der zur Beantwortung obiger Fragen von dem Ministerium niedergesetzten Commission. Wir finden hier die Namen der bewährtesten, praktischsten Menschenfreunde, die für alle Klassen ihrer leidenden Mitbürger schon die segensreichsten Anstalten geschaffen haben. Mehrere der Namen sind jedem bekannt, der den schönen Schöpfungen wahrer Menschenliebe nicht ganz fremd geblieben ist, welche in jenem Lande die Einrichtungen gesunder Wohnungen für die ärmere Klasse, verbunden mit öffentlichen Gärten zur gesunden Erziehung der Kinder, öffentlichen Wasch- und Badehäusern zur Beförderung der Reinlichkeit hervorgerufen hat. Gleich bedacht wie für die Armen haben diese Männer für die Verirrten Sorge getragen, durch landwirthschaftliche Anlagen, wo junge Verbrecher erzogen und gebessert, durch Einführung von Gefängnissen, durch deren Einrichtung der noch auf den rechten Weg zurückführbare Verbrecher bewahrt bleibt vor dem demoralisirenden Einfluß des Umganges mit Unverbesserlichen, wo er bewahrt wird vor der Scham und Gefahr, nach Abbüßung seiner Strafe bei jedem Schritt in der Welt wieder erkannt zu werden von den Gesellen, die aus Faulheit und Bosheit ihr Leben theilen zwischen strafbaren Handlungen und Abbüßen, ohne je ein moralisches Gefühl zu verspüren.

Wenn Männer, wie die Förderer der genannten Wohlthätigkeitsanstalten, jetzt alle ihre Kraft den Leibrentenversicherungsanstalten zuwenden, so ist es gewiß lohnend, ihren Winken zu folgen und alles aufzubieten, um diesen Ansichten auch in unserm Vaterlande Eingang

zu verschaffen. Da mögen die, welche es redlich mit dem Volkswohle meinen, ihre Kräfte anstrengen und mühen und agitiren, um den Zustand unserer socialen Verhältnisse zu bessern, um Alle theilnehmen zu lassen an den Wohlthaten des Kapitalbesitzes, um die gedrückte Existenz des Proletariats zu vernichten. Alle bis jetzt gemachten Versuche der Socialdemokraten haben sich als vollkommen unausführbar selbst gerichtet, alle ihre Theorien ermangeln zum mindesten der nothwendigen Beachtung der gegebenen Verhältnisse, der Richtung der menschlichen Gesellschaft in ihren einzelnen Gliedern. Sie wollen von der Geschichte nicht lernen, daß Revolutionen nur zerstören, nicht aufbauen, daß noch nie und nirgends Revolutionen den Zustand der Völker gebessert haben, daß nur Reformen die Leiden zu mindern, die Uebelstände zu beseitigen vermögen. Nur Einrichtungen, welche aus dem früher Bestandenen in organischer Entwicklung sich bilden, haben Bestand, nur sie können in dem ganzen Volke Anklang finden, weil nur sie in dem Volksgeiste wurzeln und aus ihm entspringen.

Das Proletariat kann und darf in der Weise nicht ferner wachsen, wie in den letzten Jahrzehnten der Fall gewesen; wir müssen Mittel finden, die Wohlthat der immer steigend entwickelten Industrie, die einer fast unbegrenzten Zahl von Menschen Nahrung, größtentheils sogar ein besseres Leben als früher zu verschaffen vermag, während der Zeit, daß die einzelnen Individuen ihre Gesundheit und Körperkraft besitzen, zum bleibenden Gute werde und nicht undankbar die in ihrem Dienst gealterten und unfähig gewordenen zur Seite werfe, wie altes abgenutztes Werkzeug. Dagegen helfen keine Nationalwerkstätten, Grabstätten aller fortschreitenden Industrie, keine Steuern und keine Almosen. Dazu hat nur die Selbsthilfe die siegende Kraft, die Selbsthilfe, geregelt und geleitet nach mathematisch sicherer Berechnung, die jedem Arbeiter eine sicherere Zukunft bereitet als dem größten Capitalisten, die jedem ein sicheres, unverlierbares Eigentum gewährleistet für eine Zeit, wo er durch Arbeit sich nicht mehr zu ernähren vermag.

Wir sind der Ueberzeugung, daß die allgemeine Einführung der Leibrenten das Proletariat, der Masse nach, vernichten wird. Sie werden die trübe Aussicht auf ein hüßloses Alter bei Millionen Menschen nicht mehr besetzen lassen, die Theilnehmer werden sich erhoben fühlen durch das Bewußtsein sich selbst aus ihrer ungewissen Lage gerissen, sich von der drückenden Wohlthätigkeit Anderer befreit, aus eigener freier Kraft sich eine freie, selbstständige Stellung gesichert zu haben. Wer nichts besitzt, nichts zu verlieren hat,

der wird meist wenig angeregt sich fühlen, zu sparen und zu sammeln, der Erfolg ist zu langsam, die momentane Entbehrung fühlbarer als die späte Wohlthat. Wer aber einmal etwas besitzt, der trachtet nach Vermehrung. Die Sparkassen zeigen es überall, wer einmal sie zu benutzen angefangen, wird ganz in der Regel alljährlich ein eifrigerer Einzahlender, die Erfahrung lehrt besser den Nutzen, als alle Schriften und Ermahnungen. Wir zweifeln nicht, die allgemeine Einführung der Leibrentenanstalten wird nicht ausbleiben, es handelt sich nur darum, ob früher oder später unser Volk diese Wohlthat sich aneignen wird. Mit ihnen werden Krankenunterstützungs-, Sparkassen und alle ähnlichen Einrichtungen eine ungeahnte Ausdehnung erhalten. Möchten nur alle, die des Volkes Wohl warm im Herzen tragen, sich möglichst bald von der Wichtigkeit überzeugen, für die Verbreitung richtiger Einsicht nach Kräften beitragen. Die Regierungen werden hoffentlich rechtzeitig ihr Augenmerk darauf wenden, und durch weise Maßnahmen fördern und vor nicht genügend begründeten Einrichtungen behüten helfen.

Am 29. Juni hat der Minister des Innern der Belgischen Kammer einen Gesetzentwurf für Errichtung einer allgemeinen Lebensversicherungsgesellschaft vorgelegt. Er beabsichtigte allen denen, die von ihrer täglichen Handarbeit leben, das Mittel zu bieten, sich eine Einnahme für das Alter oder für den Fall bleibender Arbeitsunfähigkeit zu sichern, ohne dafür der öffentlichen Mitthätigkeit zu bedürfen, sondern nur ihrer eignen Vorsicht verpflichtet zu sein. Nur für den Fall bleibender Arbeitsunfähigkeit in jüngeren Jahren, würde den Theilnehmern durch Hülfe des Staates unter gewissen Bedingungen der frühere Genuß der Leibrente verschafft werden.

Wir werden jetzt die wichtigsten Bestimmungen des Entwurfes, und dann den Bericht der Commission folgen lassen.

§. 1. Es wird unter der Gewährleistung des Staates und der Leitung der Staatsverwaltung eine allgemeine Lebensversicherungsanstalt errichtet.

Von dem Augenblick der Veröffentlichung des betreffenden Gesetzes an, tritt dieselbe als Rentenanstalt ins Leben.

§. 2. Jedermann, welcher mindestens das 18. Jahr erreicht hat, kann sich gegen einfache Einzahlung bei einem der Einnahmer der directen Steuern eine verschobene Lebensrente erwerben.

Die Erwerbung der Rente muß wenigstens zehn Jahre früher geschehen, als der Zeitpunkt bestimmt wird, für den Beginn des Genusses der Rente.

§. 3. Verheirathete Frauen müssen, um auf ihre eigene Person eine Lebensrente zu kaufen, die Zustimmung ihres Mannes beibringen.

Wenn der Mann diese verweigert, so kann der Friedensrichter, nachdem er die Partheien vor sich gerufen und gehört hat, die Frau dazu nach Umständen autorisiren. Ebenso wenn der Mann entfernt, oder in der Fremde ist.

§. 4. Die Renten werden nach einem beigelegten Tarife gekauft, der nach der allgemeinen Sterblichkeitstabelle berechnet ist und 5 Procent gewährt.

§. 5. Der geringste Betrag der ersten zu erwerbenden Rente ist auf 24 Francs (circa 6 $\text{\$}$) festgesetzt; der höchste Betrag der angehäuften Renten kann 1200 Francs nicht übersteigen.

Diejenigen, welche dahin gelangten, eine größere Summe einschreiben zu lassen, beziehen das über den höchsten Satz hinausgehende nicht und haben kein Recht die eingezahlten Kapitalien zurück zu verlangen.

§. 6. Die Summe von 5 Francs und darüber wird als Einzahlung bei den Cassen angenommen. Der Theil der Einzahlung, der nicht in Rente verwandelt werden kann, trägt so lange keine Zinsen, bis spätere Einzahlungen die Erwerbung einer Rente möglich machen.

§. 7. Der Eintritt in den Genuß der Rente kann bei deren Erwerbung nach Wunsch der sich Versicherenden auf das 55., 60. oder 65. Lebensjahr festgesetzt werden.

Derselbe Versichernde kann Renten, welche mit verschiedenem Lebensalter anfangen zahlbar zu werden, sich erwerben, aber bei der Erwerbung wird unwiderruflich das Lebensalter, wo die Rente zahlbar wird, festgestellt.

§. 8. Eine Abweichung von dem im vorhergehenden Paragraphen bestimmten tritt ein, wenn Jemand, dessen Existenz allein von seiner täglichen Arbeit abhängig ist und nicht im Militär steht, durch den Verlust eines Gliedes oder Organes, durch eine zufällige und bleibende Krankheit unfähig wird, für seinen Lebensunterhalt zu sorgen. Ein solcher tritt, wenn er mindestens fünf Jahre früher eine Rente erworben hat, sogleich in den Genuß bis zu dem Betrag von 360 Francs. Der verfrühte Genuß der Rente hört übrigens auf, wenn die angegebenen Ursachen etwa verschwinden sollten.

§. 9. Die Einzahlungen sind nicht zurückforderbar, mit Ausnahme derjenigen, welche eine verheirathete Frau geleistet, und derer, welche in Gemäßheit des §. 6. noch nicht in Renten verwandelt worden sind. Die ersteren werden denjenigen, welche darauf Rechtsansprüche haben, zurückerstattet, jedoch ohne Zinshäufung, die letzteren jedoch nur denen selbst, die sie gezahlt und nur dann,

wenn sie das Alter erreicht haben, wo sie weiter keine Rente mehr erwerben können.

§. 10. Die Kasse übernimmt keine Verpflichtung gegen die Verwandten der Versicherten. Dennoch trägt sie die Begräbniskosten, wenn der Versicherte stirbt, nachdem er bereits in den Genuß der Rente eingetreten ist.

§. 11. Die Renten können nicht verschrieben oder cedirt, auch nicht mit Beschlagnahme belegt werden. Aber in einigen von dem Civil-Gesetzbuch vorhergesehenen Fällen, kann ein Drittheil, wenn sie den Betrag von 360 Fr. übersteigen, mit Beschlagnahme belegt werden, der Rest muß aber wenigstens der genannten Summe von 360 Francs gleichkommen.

§. 12. Jedermann ist es gestattet, Einzahlungen zu machen und Einschreibebücher zu nehmen, für die Rechnung und auf den Namen eines Dritten. Die Renten werden jedoch nur demjenigen, auf dessen Namen sie eingeschrieben sind, ausgezahlt.

§. 13. Sie werden monatlich durch die Beamten für die directen Steuern in dem Kreise, worin der Empfänger wohnt, ausgezahlt; nur wer in dem Königreiche wohnt, kann dieselben beziehen.

§. 14. Jeder Versicherte erhält ein Büchelchen, in welches die Einzahlungen, welche er macht, die Rente, welche er dadurch kauft, und die Zahlungen, welche er erhält, eingetragen werden.

Die folgenden 8 Paragraphen enthalten formelle Ausführungsbestimmungen, welche wir füglich übergehen können. Unsere Quelle theilt den Tarif nicht mit; wer sich aber eine ungefähre Vorstellung von derartigen Berechnungen zu machen wünscht, den verweisen wir auf die Nr. 23 dieser Mittheilungen.

In dem Folgenden werden wir die Motive zu obigem Gesetzentwurf mittheilen, wie solche von dem mit der Vorbereitung und Abfassung beauftragten Commission dem Ministerium, und durch dieses der Belgischen Abgeordnetenkammer vorgelegt wurden. Die Commission, bestehend aus den erprobtesten Menschenfreunden, wie schon im Eingange weitläufig angeführt wurde, äußert sich folgendermaßen:

Wir glauben uns noch weit entfernt, die ganze Aufgabe erfüllt zu haben, womit uns die Regierung bestraft hat; aber um dem ausgesprochen Wunsche nachzukommen, legen wir obigen ersten Gesetzentwurf vor.

Die Versicherungsanstalten für Personen lassen sich in dreierlei Arten theilen: Die Sparcassen, die Cassen zu wechselseitiger Unterstützung und die eigentlichen Lebensversicherungsanstalten. Wir haben uns bis jetzt nur mit den letzteren beschäftigt, und auch diese nur in einer ihrer Richtungen genauer untersucht. Wir legen in Obigem nur einen Entwurf zur Errichtung einer Kasse für das Alter und die bleibende Arbeitsunfähigkeit vor, aber wir haben Raum gelassen, um später anderen Bedürfnissen Befriedigung zu verschaffen.

Wir glaubten erst eine Einrichtung von der möglichsten Einfachheit treffen zu müssen, damit der Zweck und der Erfolg möglichst klar sich herausstelle, sowohl für die einzelnen Betheiligten, wie für die Staatsgesellschaft. Diese Bedingungen liegen in einer Einrichtung, welche gestattet, eine Leibrente allen denen zu sichern, deren Besitz lediglich in ihrer Arbeitsfähigkeit, welche vergänglich ist, besteht. Auf diese Weise würde die menschliche Gesellschaft einen Keim der Entfittlichung zerstören, und sich über dem Abgrund erhalten, in welchen die unseeligen Theorien einiger neuer Weltverbesserer, auf das vorhandene Elend gestützt, sie zu stürzen bemüht sind. Die Familien würden dadurch vor der Auflösung bewahrt, in welche sie leider so häufig durch die öffentliche Wohlthätigkeit gezogen werden, und die Selbstständigkeit der Einzelnen würde in dem Maße vergrößert, daß die Unbemitteltesten auf gleicher Stufe mit den Günstigstgestellten sich befinden würden.

(Fortsetzung folgt.)

Verfälschung des Weinstein's.

Der gepulverte Weinstein war ungeachtet seines niedrigen Preises in der letzten Zeit in England häufig mit Gyps verfälscht, von welchem er bis $8\frac{1}{2}$ Proc. enthielt. (Polyt. Journ.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 41.

October

1849.

Inhalt. Ueber das neue Verfahren der Zuckergewinnung aus dem Zuckerrohr und der Rübe nach Melsens. Von Dr. Warrentrapp. — Ueber Leibrentenversicherungsanstalten (Fortsetzung).

Ueber das neue Verfahren der Zuckergewinnung aus dem Zuckerrohr und der Rübe nach Melsens.

Von Dr. Franz Warrentrapp.

Bei dem großen Aufsehen, welches die Ankündigung eines von Melsens entdeckten neuen Verfahrens für die Gewinnung des Zuckers aus Zuckerrohr und Rüben mit Recht gemacht hat, welches die Bildung von Syrup vollständig verhindern soll, breiten wir uns, das Wesentliche von dem, was sich Melsens über sein Verfahren in der Zeitschrift, l'Indépendance belge zu veröffentlichen veranlaßt sah, unsern Lesern mitzutheilen. Wir werden etwas weniger verweilen, als er es für gut gefunden, bei der Auseinandersetzung der Aufgaben, die er sich vor Beginn seiner Arbeit gestellt und die in ihren Einzelheiten zu lösen er sich vorgenommen hatte. Es ist dies unserer Ansicht nach nichts weiter, als eine elegante, in Frankreich übliche Form der wissenschaftlichen Abhandlungen, die nicht gerade das treueste Bild von dem Gang der Untersuchung liefert, da sie der Regel nach nicht die Ansichten vor Beginn, sondern nach Vollendung der Arbeit ausdrückt, und somit wahrheitsgetreuer als Folge statt als Ursache der Arbeit hingestellt würde. Uebrigens konnte Melsens in dieser Weise seine Arbeit darstellen, da nur bekannte Versuche wiederholt und deren Anwendbarkeit bestätigt wurden. Man verzeihe aber das Vorangeführte nicht falsch, Melsens hat ein großes Verdienst, er hat die schon oft angeregte Bräunung der schwefeligen Säure

in einer so vollständigen Weise untersucht, die Punkte, auf welche es ankommt, so richtig ins Licht gestellt, daß es jetzt keine Schwierigkeit mehr hat, die Anwendung für die Praxis nützlich auszubenten. Wie er selbst zugiebt, ist dieselbe für die schlechte Bearbeitung des Zuckerrohrs in den Colonien von umfangreicherer Bedeutung, als für die bereits sehr vollkommen betriebene Rübenzuckerfabrikation; erstere setzt der Anwendung des Mittels gar kein Hinderniß entgegen, und macht es doppelt erwünscht durch die Nachtheile, welche das tropische Klima ohne dies steigert, letztere scheint uns wenigstens nur eine beschränktere Benutzung zu gestatten, da sonst, unserer Ueberszeugung nach, die Pressrückstände als Viehfutter kaum irgend verwendbar bleiben möchten. Ferner wird man bei dem schon in dem Rübensaft vorhandenen großen Gehalt an Salzen umsonst versuchen, allen Zucker zu gewinnen, wenn er auch durch das Melsens'sche Verfahren unverändert erhalten worden ist, da eine gewisse Menge von Flüssigkeit neben den Zuckerkristallen bleiben muß, um, als Lösungsmittel für die Salze, deren Entfernung möglich zu machen.

Folgen wir nun aber der Abhandlung von Melsens und betrachten wir zuerst die bekannten chemischen Eigenschaften der Körper, mit denen wir es zu thun haben, dann die Anwendung seines Verfahrens auf das Zuckerrohr, so wird daraus der Vortheil erlangt werden, daß die Anwendung desselben auf die Rübenzuckerfabrikation deutlicher und, sowohl was ihre Vortheile, wie was die ihr entgegenstehenden Hindernisse betrifft, klarer in die Augen fällt.

Es ist allgemein bekannt, daß sowohl das Zuckerrohr wie die Rübe im gesunden Zustande nur eine Zuckerart,

die krystallisirbare, Rohrzucker genannte, enthalten, daß daneben aber, wie in allen Vegetabilien, sich stickstoffhaltige Materien befinden, die, sobald sie mit Wasser und Luft in Berührung kommen, augenblicklich eine Veränderung erleiden und dadurch in einen Zustand übergehen, der die Veränderung des Zuckers in mannigfacher Weise, am ersten und schnellsten aber in den krystallisirbaren Zustand, wie er in dem Syrup oder Melasse vorhanden ist, bedingt. Diese Umwandlung, welche die stickstoffhaltigen Materien durch die Luft erleiden, und wodurch erst sie verändernd auf den Zucker wirken, findet nur statt, wenn sie mit hinreichendem Wasser, bei einer nicht dem Kochpunkte des Wassers nahen Temperatur gerade in Berührung sind. Die noch nicht durch die Luft veränderten stickstoffreichen Körper zerlegen den Zucker nicht, denn in der gefunden Pflanze, in der unverletzten Rübe befinden sie sich Monate lang neben einander ohne Einfluß zu üben. Es ist eine praktische Unmöglichkeit, die Berührung der Luft so vollständig auszuschließen, daß sie den angedeuteten Einfluß nicht doch ausübt. Wird dem Saft Spiritus zugelegt, so hindert dieser noch vollständiger als die Siedetemperatur des Wassers die Veränderung der stickstoffhaltigen Materien, und somit die des Zuckers durch die Luft. Daher pflegen die Chemiker, um den wirklichen Gehalt des Zuckerrohrs oder der Rübe aufzufinden, dieselben nur mit Spiritus vollständig auszu ziehen, die Lösungen langsam zu verdampfen, und erhalten auf diese Weise allen Zucker im krystallisirten, unveränderten Zustande. Aber in der Praxis würde sowohl der Kosten, wie der Feuergefahr halber der Spiritus schwerlich Anwendung finden können. Man hat eine Menge anderer Substanzen, die ähnlich wie der Spiritus in diesem Falle wirken. Dies sind z. B. manche Metalloryde, wie das Quecksilber- und Bleioryd, aber ihre Anwendung ist höchst gefährlich, da in dem Zucker zurückbleibende Spuren als Gifte wirken, andere haben leider gleichzeitig die Eigenschaft auf den Zucker zu wirken und sind deshalb nicht brauchbar, wieder andere sind zu theuer. Die schweflige Säure aber besitzt zwar, wie die stärkeren Säuren, die Eigenschaft, den Rohrzucker in Melasse zu verwandeln, jedoch nur in der Wärme in namhafter Weise, in der Kälte wirkt sie sehr langsam und muß dazu in großer Menge vorhanden sein, die stickstoffhaltigen Materien dagegen führt eine kleine Menge schwefliger Säure schon in den unschädlichen Zustand über. Leider verwandelt sich, wie bekannt, die schweflige Säure an der Luft allmählig in Schwefelsäure, und selbst geringe Mengen von dieser zerstören den Rohrzucker; könnte man diese

daher unschädlich machen, so wäre die schweflige Säure schon für den gesuchten Zweck genügend. Die Anwendbarkeit der Alkalien und alkalischen Erden, der Potasche, der Soda, des Kalkes, um die Schwefelsäure unwirksam zu machen, ist bekannt; bei Verwendung der schwefligsauren Salze, falls diese den Anforderungen so gut wie die freie Säure entsprachen, hätte man den Vortheil gehabt, daß stets gerade die rechte Menge der Basis vorhanden gewesen wäre, welche zur Bindung der entstehenden Schwefelsäure erforderlich, ohne daß man sich um rechtzeitig, genügenden und doch nicht zu großen Zusatz der Basis zu bekümmern brauchte. Ein Ueberschuß dieser ist nämlich ebenfalls schädlich. Die neutralen Verbindungen aber der Alkalien und Erden mit der schwefligen Säure wirken nicht nachtheilig auf den Zucker, aber sie besitzen auch nicht die Eigenschaft, die stickstoffreichen Materien unschädlich zu machen. Anders dagegen verhalten sich die sauren Verbindungen dieser Körper mit schwefliger Säure im Ueberschuß. Sie üben die gewünschte Wirkung auf die stickstoffhaltigen Materien und sind fast völlig wirkungslos auf den Zucker, nur bei einer ganz übertriebenen Menge und lang anhaltendem Erhitzen wird ihr nachtheiliger Einfluß bemerkbar. Unzählige Versuche haben Melsen auf's Entschiedenste dargethat, daß man reine Zuckerlösungen mit saurem, schwefligsaurem Kalk in nicht allzugroßem Uebermaße versetzt, mehreremals einkochen kann, ohne daß sich nennenswerthe Mengen von unkrystallisirbarem Zucker bilden. Reine Zuckerlösungen mit großen Mengen stickstoffhaltiger Materien, die sie schnell in Melasse verwandelt haben würden, unter Zusatz des genannten Salzes abgedampft, lieferten allen Zucker in krystallisirtem Zustande, ebenso verhielten sich die rohen Pflanzensäfte. Es ist also ein vollkommenes Scheidungsmittel und entfernt die stickstoffreichen schädlichen Substanzen ohne den Zucker zu verändern. — Es besitzt überdies noch eine sehr schätzenswerthe Eigenschaft, nämlich die Fähigkeit, die Färbung des Saftes zu verhindern. Letztere rührt vorzüglich von vier Ursachen her: 1. enthalten die Säfte des Zuckerrohrs und der Rübe färbende Substanzen, 2. bilden sich bei Berührung des Breies der zerriebenen Pflanzen mit der Luft sehr schnell neue gefärbte Körper, 3. erzeugt die zur Verdampfung angewendete Hitze ebenfalls, sowie 4. der Kalk und das Ammoniak unter Mitwirkung von Luft und Wärme, in dem durch den Kalk alkalisch gewordenen Saft färbende Materien. Allen diesen Uebelfänden wirkt der saure, schwefligsaure Kalk energisch und beinahe vollständig entgegen, man kann ihn daher bezeichnen als einen

1. antiseptischen Körper, der die Entstehung und Wirkung aller fermentähnlichen Körper hindert;

2. als sehr geeignet Sauerstoff aufzunehmen, und dadurch die nachtheilige Wirkung aufzuheben befähigt, welche die Luft auf den Pflanzensaft ausübt;

3. als für die Scheidung tauglich, da er den Pflanzensaft bei 100° klärt und von allen coagulirbaren eiweißähnlichen Stoffen befreit;

4. als Entfärbungsmittel für die vorhandenen färbenden Materien;

5. als ein Verhinderungsmittel für die Bildung von färbenden Substanzen;

6. als ein Salz, welches alle vorhandenen oder sich bildenden schädlichen Säuren abzustumpfen vermag und nur eine fast unschädliche Säure, die schweflige, an ihre Stelle treten läßt.

Bei der Vollständigkeit der Wirkung des sauren, schwefligsauren Kalkes auf den Saft des Zuckerrohrs reicht es aus, ein Procent der Lösung desselben, welche 10° Baumé zeigt, auf 100 Theile des zu verarbeitenden Rohres anzuwenden. Man preßt den Saft aus, und zieht den noch zuckerreichen Rückstand ein- bis zweimal mit Wasser aus; alle Apparate, Filter, der Schaum, können mit etwas schwefligsauren Kalk enthaltendem Wasser gewaschen, und diese weiter verarbeitet werden, da es nur krySTALLISIRBAREN Zucker, keine Säure und keine Melasse enthält. Melsens hat bei allen seinen Versuchen, die oft Wochen lang stehen blieben, nie verändert, sondern stets nur krySTALLISIRBAREN Zucker erhalten, er glaubt daher auch, daß man in den Colonien durch freiwillige Verdampfung an der Luft die Gewinnung des Zuckers werde bewerkstelligen können.

Der einzige Nachtheil des Verfahrens ist, daß der Rohzucker etwas nach schwefliger Säure schmeckt. Es giebt aber dagegen leichte Schutzmittel. Man kann den Zucker zerstoßen der Luft aussetzen, dadurch verwandelt sich der schwefligsaure Kalk in schwefelsauren, der keinen Geschmack besitz, oder man kann Ammoniakdämpfe darauf einwirken lassen, die den Geschmack schnell zerstören, oft einen sehr angenehmen, vanilleartigen hervorgerufen, aber auch eine geringe Färbung zu veranlassen pflegen. Für die Fabrication mögte das anwendbarste sein, den Zucker in der Art zu decken, daß etwa $\frac{1}{10}$ gelöst wird. Die Deckflüssigkeit liefert ebenso reinen Zucker durch Verdampfung. Eine Reduction des schwefligsauren und schwefelsauren Kalkes zu üblem Geruch veranlassenden Schwefelkalium, welche etwa befürchtet werden könnte, ist Melsens nicht vorgekommen.

Das Zuckerrohr enthält durchschnittlich 18 Procent Zucker, man pflegt bei guter Arbeit jetzt 60 Procent Saft, welche $\frac{2}{3}$ des Zuckersaftes mit sich führen, zu gewinnen, aber wenig über die Hälfte pflegt als krySTALLISIRTER Zucker erhalten zu werden. Bei der Eilfertigkeit der Arbeit und der leichten Zerseßbarkeit des Saftes werden also $\frac{1}{3}$ des Zuckers verloren gegeben. Mit Recht sieht Melsens bei Anwendung seines Verfahrens jeden Grund gehoben, daß nicht wenigstens 16 Procent Zucker gewonnen würden, und zwar von jedem, der sich damit beschäftigen will. Auch der kleine Anbauer sieht die wesentlichsten Hindernisse hinweggeräumt, welche ihm die Benutzung des Zuckerrohrs unmöglich machten. Vielleicht, daß dies mehr dem Sklavenhandel entgegenwirkt, als alle großen Ausrüstungen von Kreuzern an den afrikanischen Küsten.

Auch die Concentrirung des Zuckersaftes durch eine Art von Gradirung hält Melsens nach einem mit Rübensaft, der mit 4 Procent schwefligsaurer Kalklösung von oben bezeichneter Stärke versetzt war, angestellten Versuche für sehr ausführbar.

Was nun speciell die Anwendung des Verfahrens auf die Rübenzuckerfabrikation betrifft, so ist hier kein so weites Feld für Verbesserungen mehr übrig. Die Rüben enthalten durchschnittlich 10 Procent Zucker, der ausgepreßte Saft enthält bei der vortrefflichen Pressung unserer guten Fabriken $\frac{9}{10}$ desselben, die Rückstände werden verfüttert und somit der zurückbleibende Zucker nicht weggeworfen, sondern in gewisser Weise verworthen. Das Brennmaterial ist bei uns nicht sehr theuer und die Atmosphäre schlecht geeignet zur Abdampfung bei gewöhnlicher Temperatur. Endlich ist ein großes Hinderniß für die Gewinnung der letzten Zuckeranteile der große Gehalt des Saftes an mineralischen Salzen, wovon der Rohrzuckersaft fast ganz frei ist, und dieser Uebelstand kann durch das Melsens'sche Verfahren nicht verbessert werden. Die Salze veranlassen übrigens nicht in bemerkenswerther Weise die Syrupbildung, nur muß, um sie hinwegzuschaffen, eine gewisse Menge von Flüssigkeit bleiben, die natürlich auch eine entsprechende Menge von Zucker gelöst enthält.

Aber dennoch sind in der Anwendung des sauren, schwefligsauren Kalkes eine Menge von Vortheilen begründet, die seine Verbreitung gewiß erzwingen werden. Man wird nicht genöthigt sein, die Pressung des Breies mit der äußersten Schnelligkeit wie bisher vorzunehmen, man wird die kostspielige Handarbeit bei diesem Proceß ersparen, große, langsam wirkende Pressen anwenden ohne jeden Nachtheil die Maceration des Rückstandes be-

werthstelligen und so den Zuckergehalt wohlfeiler und vollständiger erschöpfen. Es ist fraglich, ob man nicht überhaupt die Macerations- und Verdrängungsmethode an die Stelle des Pressens treten lassen wird, da einerseits die früher hinderliche Veränderung nicht mehr stattfindet, andererseits es den Anschein hat, als seien solche Flüssigkeiten leichter zu verarbeiten. Der in den Geräthschaften, Filtern, dem Schaum u. s. w. zurückbleibende Zucker wird, mit schwefligsauren Kalk haltendem Wasser ausgewaschen, alle gewonnen werden, es beträgt dies mehr als Viele glauben. Melsens hat Zuckerrüben aller Art, weiße, gelbe, rothe, kleine, große, reife und unreife, eben gerodete und schon lange in den Gruben gelegene, auch angestoßene und in verschiedenen Graden franke bearbeitet und aller Zeit sämmtlichen, durch die Analyse aufgefundenen Zucker auch nach dem neuen Verfahren daraus ohne Schwierigkeit dargestellt.

Um sich von dem praktisch erhaltbaren Resultate zu überzeugen, glaubt er, daß man nur etwa zehn Rüben mit dem Kalksalzzusatz zerreiben, pressen, maceriren, die Flüssigkeiten scheiden und zuerst bis 25° B. abdampfen dürfe, dann kläre und filtrire man, verdampfe bis zu 36 — 37° B., überlasse in einem Trockenraum bei 40° C. drei oder vier Tage die Masse der Ruhe und man wird bei dieser ersten Behandlung ebenso viel oder mehr Zucker erhalten, als man bisher durch alle KrySTALLISATIONEN erhielt, und noch dazu von schönerer Farbe.

Das Schäumen bei der Behandlung mit dem Kalksalze ist sehr heftig, aber man kann sich durch etwas Fett oder noch besser durch etwas Delsäure dagegen helfen. Diese Erscheinung ist namentlich auffallend bei unreifen Rüben, und es könnte zweckmäßig sein, eine andere Form der Scheidegefäße zu wählen. Dagegen wird der Nachtheil der Färbung des Saftes, welche der Kalk durch seine alkalischen Eigenschaften bedingt, ganz vermieden und die Anwendung der Kohle völlig überflüssig gemacht. Noch wichtiger aber erscheint es, daß man gar nicht mehr gezwungen ist, den Zucker durch eine Reihe von KrySTALLISATIONEN zu gewinnen, sondern allen bei der ersten Kochung und langsamen KrySTALLISATION erhält. Man dampft den Saft bei raschem Feuer bis zu 1,3 spec. Gew. ab, und bringt ihn in großen Behältern in geheizte Räume, wo er fast vollständig krySTALLISIRT.

Der Fabrikant Paul Claes zu Lembecq hat bereits ein, dem Melsens'schen Verfahren ähnliches in Anwendung gebracht, und 50,000 Centner Rüben zu seiner großen Zufriedenheit damit behandelt. Er gießt nämlich schweflige Säure von 4½° B., welche mit ihrem

200fachen Gewicht Wasser verdünnt ist (die Menge ist nicht angegeben) auf den Rübenbrei; Melsens läßt auf die Rüben während des Zerreibens eine Lösung von saurem, schwefligsaurem Kalk, welche 10° B., zeigt fließen, und zwar auf je 40 Centner Rüben 1 Centner Lösung. Claes scheidet dann unter Kalkzusatz bei 60°; der erhaltene Saft ist fast farblos, es wird mehr Zucker gewonnen, ohne alle Deckung ist er weißer, und hat ein schöneres und reicheres Korn. Die Vortheile des Verfahrens treten am deutlichsten hervor, wo die gewöhnliche Fabrikation am meisten Schwierigkeiten zu überwinden hat, z. B. gegen Ende der Campagne, wo viele Rüben bereits gelitten haben; keine Unregelmäßigkeit ist mehr zu beobachten, wenn man das Kalksalz anwendet, und wäre es auch nur in solchen Fällen, daß man davon Gebrauch zu machen für passend fände, so würde damit ein wesentlicher Dienst geleistet sein.

Melsens verspricht am Ende seines Aufsatze eine fernere Reihe von Versuchen im Großen anzustellen, über die Art der Anwendung, und später darüber zu berichten. 1. will er die Vortheile genau ermitteln, wenn man das Salz gleich beim Zerreiben der Rüben zusetzt. Man muß befürchten, daß alle Vortheile, die dadurch erreichbar sein mögen, den Uebelstand, daß die Pressrückstände für das Vieh unbrauchbar werden, woran wir wenigstens nicht zweifeln, nicht zu compensiren vermögen. Eher mögte es noch angehen, wenn man, nach Claes Verfahren, nur freie schweflige Säure mit dem Rübenbrei in Berührung bringt.

2. Soll der Saft, wie er von den Pressen kommt, mit dem Kalksalz allein geschieden, filtrirt oder abgeseigt und die klare Flüssigkeit, trotz der Trübung, welche bei dem Abdampfen entsteht, verkocht werden.

3. Nur bis zu 25° B. abgedampft, und dann zuerst nochmals filtrirt werden.

4. Es soll der zweimal filtrirte Saft nur bis zu 38° B. eingekocht, und dann in einem Trockenraume in großen Gefäßen der langsamen KrySTALLISATION überlassen werden.

5. Kann man versuchen, den Rübenbrei durch eine nur sehr geringe Menge des Kalksalzes vor Veränderung zu schützen, dann durch Kalk scheiden, über Knochenkohle filtriren, die Flüssigkeit mit so viel schwefliger Säure versetzen, daß sie schwach sauer wird, abdampfen bis zu 25° B., filtriren und einkochen.

6. Scheiden mit Hülfe des Kalksalzes, filtriren oder abgießen, bis zu 25° B. abdampfen, die Säfte neutralisiren oder schwach alkalisch machen, durch Knochenkohle filtriren und nach der alten Methode weiter arbeiten.

7. Wäre noch zu versuchen, welche Vortheile man erhält, wenn man wenig Kalksalz dem Rübenbrei zusetzt, sonst aber ganz nach den bisher üblichen Methoden verfährt.

Wir haben in dem Voranstehenden versucht, alles Wichtige aus Melsens eigenem Bericht in den möglichst kleinen Raum zusammen zu drängen, und sind der Ansicht, daß nach dem Angeführten jeder Fabrikant leicht im Stande sein wird, selbst Versuche anzustellen, die ihn dahin führen werden, in einer oder der andern Weise Anwendung von dem neuen Verfahren zu machen. Das Kalksalz erhält man durch Einleiten von schwefliger Säure in Kalkmilch, bis diese nichts mehr von der Säure aufzunehmen vermag. Die meisten Apotheker werden für die Versuche gern die benötigten Quantitäten anzufertigen bereit sein, und sicher die chemischen Fabriken schon in den nächsten Wochen das Salz zu sehr billigen Preisen liefern.

Ueber Leibrentenversicherungsanstalten.

(Fortsetzung.)

Auf den ersten Anblick scheint es so natürlich, daß Jeder an die Bedürfnisse seines Alters denke, daß man sich versucht fühlt, Jedem es selbst zu überlassen, wie er seine Ersparnisse anlegen könne. Aber der Arbeitsmann, der Gehülfe des Handwerkers, des Kaufmanns, der Angestellte ersparen so langsam, daß es ihnen unmöglich wird, ihre Ersparnisse nutzbringend anzulegen. Die Staatspapiere sind für die große Mehrzahl unzugänglich, andere Anlagen bieten keine genügende Sicherheit oder bringen zu geringe Interessen. Außerdem ist das Bedürfnis der von ihrer täglichen Arbeit Lebenden weder eine augenblickliche Beziehung von Interessen, noch eine fortwährende Rente, aber eine Rente, welche zu einer bestimmten, späteren Zeit erlangt und wodurch das Alter gesichert wird.

Dieses Bedürfnis hat man seit bereits einem halben Jahrhundert klar erkannt, überall hat man seither versucht, dasselbe zu befriedigen. Die Vergesellschaftung ist an die Stelle der Vorsorge der Einzelnen getreten.

In England sind die meisten Klassen für wechselseitige Hülfsleistung auch Leibrentenversicherungsanstalten, aber unvorsichtige Gründer dieser vielfältigen Anstalten haben häufig ihren Nachfolgern unerschwingliche Lasten aufgebürdet. In Belgien sind von mehreren Gesellschaften die gleichen Fehler begangen worden und sie fangen an durch dieselben traurigen Folgen zu leiden. Es ist leicht begreiflich, daß junge Männer, welche sich zu einer

Leibrentenversicherungsgesellschaft verbinden, lange Zeit brauchen, um sich die richtige Rechenschaft von den Verpflichtungen zu geben, welche sie für eine spätere Zeit eingehen, deren Einfluß sie nicht zu übersehen vermögen.

Das Verhältniß der Einzahlungen und den möglicher Weise zu zahlenden Leibrenten an die Teilnehmer kann nur dann mit einiger Sicherheit bestimmt werden, wenn ihre Zahl groß genug ist, um die Wiederholung der Unglücksfälle auf eine nothwendige Regelmäßigkeit zurückzuführen. Es reicht daher keinesweges hin, um die Größe der Einzahlungen in gewisserhafter Weise festzustellen, die Verhältnisse von einigen hundert Mitgliedern, welche in einer Stadt wohnen und ähnliche Lebensbeschäftigungen haben, in's Auge zu fassen, es genügt nicht einmal, die Berücksichtigung der ganzen Bevölkerung einer Stadt oder einer Provinz, um mit ausreichender Sicherheit die regelmäßige Sterblichkeit zu ermitteln.

Die Speculation hat sich später der Lebensversicherung bemächtigt, und wir würden diesen Anstalten, die bei uns eben durch ein Gesetz aufgehoben worden sind, in keiner Weise entgegenreten, wenn sie den Bedürfnissen des Staates genügen könnten. Aber die Privatgesellschaften können diejenigen, welche am meisten der Versicherungen bedürftig sind, die Arbeitsleute und Handwerker nicht aufnehmen, ohne den größten Theil der Ersparungen in Verwaltungskosten zu verbrauchen. Ihre gegenwärtige Organisation hat eine böse und abschreckende Seite für den Arbeiter. Sie machen die Auszahlung der Rente von der unausgesetzt regelmäßigen Einzahlung abhängig. Daher pflegen die ihre Lage übersehenden Arbeiter auch nicht in diese Gesellschaften einzutreten, die weniger überlegten verlieren mit großem Schaden die Lust, ferner sich zu betheiligen, wenn Umstände sie einmal verhindern, ihre eingegangenen Verpflichtungen regelmäßig zu erfüllen.

Die Leibrentenversicherung hat das Eigenthümliche, daß sie keine augenblickliche Verzinsung der Kapitalien von den Versicherern verlangt, während andererseits man keine Zeit angeben kann, bis zu der ihre Verpflichtungen gegen die Versicherten dauern können. Es ist daher eine Einrichtung nöthig, die nicht zu Grunde gehen kann, um den Versicherten wahrhafte Sicherheit zu bieten, die Vergesellschaftung allein bietet diese wesentliche Bedingung.

England, zuerst aufgeklärt durch das Vorhandensein einer Menge von Lebensversicherungsanstalten, hat von Seiten des Staats eine Anstalt gegründet, damit den Gewerbetreibenden Leibrenten zu erwerben ermöglicht werde. Aber diese Anstalt hat ihren Zweck verfehlt, in-

dem sie die Erlangung von Renten nicht auf das Alter und die Arbeitsunfähigkeit beschränkte.

In Frankreich sind bis jetzt nur Vorschläge gemacht, aber diese sind von einer Reihe ausgezeichneten Männer ausgearbeitet, denen es gelungen ist, die meisten Schwierigkeiten nicht allein richtig zu erkennen, sondern auch zu überwinden.

Bei uns sind bisher nur allgemeine Ideen verbreitet, aber keine speciellen Pläne für die Betheiligung der arbeitenden Klasse an den Wohlthaten der Lebensversicherung vorgelegt worden, aber die Privatanstalten, welche diesem Bedürfnis zu genügen suchen, mehren sich und zeigen deutlich, daß die Staatsverwaltung bisher durch ein Hindernis, dessen ganze Bedeutung sie verstanden hat, abgehalten wird, die Sache selbst in die Hand zu nehmen.

Alle unsere Leibrentenversicherungsanstalten sind sämmtlich auf die regelmäßige Fortdauer der Einzahlungen der Theilnehmer begründet. Dieser Grundsatz kann in Betreff der arbeitenden Klasse nicht aufrecht erhalten werden, da die Stellung der Arbeiter nichts sicheres Gleichbleibendes, unveränderlich Dauerndes bietet. Man hat sich daher bisher genöthigt gesehen, statt einzelne bestimmte Personen zu versichern, Körperschaften von Arbeitern an ihre Stelle treten zu lassen. Man hat Versicherungsanstalten für die Bergleute, die Fischer u. s. w. gegründet; diese Anstalten verlangen einerseits die Mitwirkung der Arbeitgeber und des Staates, andererseits, daß die von den aufzunehmenden betriebenen Geschäfte unausbleiblich regelmäßige Abzahwege besitzen. Dabei entsprechen diese Anstalten nur ungenügend den Bedürfnissen der Betheiligten.

Wir haben das Princip des Vorschlages, der vorliegt, aus dem englischen Gesetz genommen, aber nur den Theil des Gesetzes angewandt, der dem vorgelegten Ziele entsprach. Bei unserer vorwiegenden Absicht, für das Wohl der arbeitenden Klasse zu sorgen, haben wir vor Allem vermeiden wollen, daß eine Verwechslung zwischen der augenblicklichen eintretenden Rente und der für spätere Zeit zu erwartenden sogenannten verschobenen Rente verhängt werde. Wir haben deshalb auch gänzlich die regelmäßige Fortdauer der Einzahlungen von der Rentenerwerbung ausgeschlossen. Ein guter Theil des Widerwillens, welchen die Arbeiter gegen die englische Anstalt zeigen, kann der Einrichtung zugeschrieben werden, welche gestattet, zur Erwerbung augenblicklicher Rentenzahlung Einlagen zu machen, und dadurch die schnellere Aufzehrung der Kapitalien fördert, statt die Anhäufung der Interessen derselben zu sichern und die Wohl-

thaten der Erwerbung der verschobenen Renten für das Alter in's klarste Licht zu stellen.

Der Arbeiter kann ohne Zweifel wirklich Noth leiden, ehe er zu dem Genuß seiner Rente, welche er für das Alter erworben hat, gelangt, aber deshalb stellen wir dieser Lebensversicherungsanstalt zur Seite Sparkassen und Kassen für wechselseitige Unterstützung.

Man ist der Ansicht gewesen, daß die Verpflichtung zu regelmäßiger und fortbauender Einzahlung, um eine Rente zu erwerben, ein Antrieb sein werde, eine Ersparnis der anderen nachfolgen zu lassen, ein Reiz, um in einer Familie den Geist der Ordnung durch die erste Einlage selbst zu pflanzen. Ohne dies gänzlich abzulegen zu wollen, so kann man doch nicht übersehen, daß bald Mangel an Arbeit, bald unvorhergesehene Zufälligkeiten den Arbeiter häufig in die Lage versetzen, selbst bei dem besten Willen nicht die Bedingung eingehen zu können, fortbauend und regelmäßig die Einzahlungen zu leisten, mögen diese auch noch so klein sein. Wir fürchten sogar, daß sich über sich selbst täuschend Viele geneigt sein mögen, sich zu leicht zu binden, Verbindlichkeiten, welche ihre Kräfte übersteigen, einzugehen, und später, indem sie Opfer ihrer eigenen Unvorsichtigkeit werden, die Anstalt selbst in ungünstigen Ruf bringen.

In den ersten Paragraphen des Gesetzentwurfes ist das ganze Princip ausgesprochen, die folgenden dienen nur zur Organisation der Anstalt selbst.

Wir glauben genügenden Grund dafür beigebracht zu haben, daß der Staat diese Angelegenheit in die Hand nehme, ebenso wie für die Art und Weise der Erwerbung der Renten. Es bleiben noch einige Worte hinzuzufügen über die Personen und das Alter der Versicherten.

Wir haben von der Erwerbung der Renten für das Alter nicht nur Kinder, sondern die heranwachsende Jugend ausgeschlossen, nicht bloß, weil die Sterblichkeit in den frühesten Jahren überaus groß ist, sondern weil Kinder noch zu viel wechselndem Schicksal ausgesetzt, zu viel Bedürfnissen Befriedigung zu verschaffen haben, als daß sie schon auf das Alter Rücksicht nehmen können. Ihre Eltern können vorteilhafter für sie sparen, sei es, indem sie ihnen eine günstigere Laufbahn zu eröffnen behüßlich sind, sei es, indem sie dieselben bei der Uebernahme eines selbständigen Geschäftes unterstützen. Kinder sollen lieber bei den Ausstattungskassen sich betheiligen, ehe sie an den verschobenen Leibrenten Theil nehmen.

Da die meisten Sterbefälle in der Kindheit stattfinden, so würde die Aufnahme der Kinder die nöthigen

Einlagegelder zur Erwerbung einer verschobenen Leibrente von bestimmtem Betrage zu Gunsten der Kinder vermindern, aber es würde auch eine große Menge der Einlagen verloren gehen. Diese häufigen Verluste, wie gering auch ihr Betrag sein mögte, würden bei der Masse der Beteiligten einen unangenehmen Eindruck hervorbringen und sie ablenken von der Benützung der Versicherungsanstalten. Es ist nicht ausreichend, gute Anstalten zu schaffen, man muß sie auch vor falschen und nachtheiligen Beurtheilungen zu hüten suchen, wenn sie der menschlichen Gesellschaft nützlich werden sollen.

Wir haben als das früheste Alter, welches zur Theilnahme berechtigt, dasjenige gewählt, wo der Mann mündig gesprochen werden kann, und wir sprechen ihn mündig, insofern es die Leibrentenerwerbung anbetrifft.

Andererseits, um die Speculation zu verhüten, welche der Gebrauch der Sterblichkeitstabellen verhindern würde, haben wir ein Alter festsetzen müssen, von dem es nicht mehr gestattet sein soll, Renten zu erwerben und Gelber in den Leibrentencassen anzulegen. Daher soll die Anlage wenigstens zehn Jahre vor der Zeit stattfinden, wo der Genuß der Rente beginnt, für den Augenblick jedoch würde durch eine transitorische Maßregel gestattet, daß auch kürzere Zeit vorher die Einlage statfinde, damit möglichst Viele an den Wohlthaten der neuen Anstalt Theil zu nehmen vermögen.

Der 2te Paragraph verlangt keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern, den Beschäftigungen und nicht einmal den Nationalitäten.

Wir haben nicht übersehen, daß das Gesetz der Sterblichkeit nicht das Gleiche ist für die beiden Geschlechter, wir wissen, daß mehr Knaben als Mädchen geboren werden, und doch tritt ein Alter ein, wo die Zahl der letzteren größer ist, als die der ersteren. Dennoch würde der Unterschied in dem Tarif für Erwerbung der Renten fast unmerklich sein und außerdem haben wir der abhängigeren Stellung der Frau Rechnung tragen wollen. Was die Frau im Speciellen betrifft, ist nach ähnlicher Weise wie in dem angenommenen Hypothekengesetz festgestellt worden.

Was die Beschäftigungen der Menschen betrifft, so wirken sie in tausenderlei Weisen auf die Lebensfähigkeit ein, aber die Beschäftigung wechselt schnell, und der heute als der Gesundheit nachtheiligste Geschäftsbetrieb geachtete kann morgen durch einen Fortschritt in der Behandlungsweise, durch eine wissenschaftliche Entdeckung der gefährlosesten werden.

Wir nehmen auch ferner keine Rücksicht auf den

Unterschied der durchschnittlichen Lebensdauer der Städter und der Landleute, weil die Versicherten nicht an den Wohnort gebunden sind. Außerdem fängt die Sterblichkeit in den großen Städten durch strengere Beobachtung der Gesundheitsregeln an abzunehmen, wozu namentlich die Arbeiten der Verbesserung der Sanitätspolizei und die Fortschritte in der medizinischen Behandlung beitragen. Diese Thatsache ist so gewichtig, daß man diesen Umstand bei Aufstellung der Tarife würde berücksichtigen müssen, wenn nicht vorauszusehen wäre, daß die Einwohner der großen Städte zuerst und am zahlreichsten von der Anstalt Gebrauch machen würden.

Die Glücksgüter sind wechselnd und unbefändig. Mancher der heute noch in günstiger Lage sich befindet, würde sehr glücklich sein, wenn er sich für seine alten Tage davor sicher gestellt sähe, der öffentlichen Wohlthätigkeit anheimfallen zu müssen. Daher glauben wir auch, daß Niemand an der Theilnahme bei diesen Anstalten ausgeschlossen werden dürfe. Zwar haben wir am meisten ins Auge gefaßt, wie die Arbeiter am sichersten vor dem Elend im Alter zu bewahren sein möchten, aber wir haben auch nicht übersehen dürfen, daß die Einkünfte des Werkmeisters, vieler Angestellten, vieler Handwerker und Arbeitgeber nur zeitweilig reichlich und dennoch ungenügend sind, ihnen eine hinreichende Sicherheit für ihr Alter zu bieten. Endlich hat es uns geschienen, daß die Theilnahme aller an der Anstalt nur nutzbringend sein könne. Wir zweifeln nicht, daß, wenn die Arbeitgeber mit dem Beispiel vorangehen, die Arbeiter desto eher sich bewegen finden werden, die Sicherheit ihrer Zukunft der Leibrentenversicherungsanstalt anzuvertrauen.

Wir haben ebenso wenig einen Unterschied zwischen den Nationalitäten aufgestellt, wie zwischen den Beschäftigungen. Belgien nimmt das gleiche Interesse an Allen, welche auf seinem Boden wohnen, woher sie auch stammen mögen, aber es kann diese Sorgfalt nicht ins Unbegrenzte ausdehnen, und ebenso wenig auf seine Landeskinder, welche in der Fremde leben, ein Hauptaugenmerk richten. Indem wir daher Jedermann an den Leibrentenklassen Theilnehmen lassen, müssen wir doch durch den §. 13. die Auszahlung der Rente von der Wohnhaftigkeit im Lande abhängig machen.

Eine der hervorsteckendsten Eigenschaften unserer Arbeit ist die Einfachheit des Planes. Wir haben es schon gesagt und wiederholen es, daß es uns vor Allem nöthig erscheint, gerade Anfangs die Anstalt von Allem frei zu halten, was den Gesetzgeber aufhalten, oder die Verwaltung schwierig machen könnte. Daher finden wir uns

auch gezwungen, obgleich wir die Vortheile der Versicherung auf zwei Leben und namentlich des Mannes und der Frau, des Bruders und der Schwester auf einander vollkommen anerkennen, für jetzt nur die Erwerbung verschobener persönlicher Leibrenten in unserm Gesetze vorzubereiten.

Die Paragraphen 4, 5, 6 und 7 bestimmen alles, was den Tarif, die Wichtigkeit und den Genuß der Renten betrifft.

Wenn der Zweck der Anstalt dem Staat es zur Pflicht macht, keine Speculation aus der Rentenkasse zu machen, so läßt es doch die Wichtigkeit und die Ausdehnung, welche dieselbe zu erlangen bestimmt, auch erforderlich erscheinen, daß die dadurch bedingten Lasten aufs genaueste geschätzt und erwogen werde, ob die menschliche Gesellschaft einen entsprechenden Nutzen daraus zu ziehen vermöge.

Wir haben Alle aufgefordert, an den Wohlthaten der Anstalten für verschobene Renten Theil zu nehmen, es würde aber unbillig sein, Allen Lasten aufzuerlegen, zum Vortheil derer, die das Glück begünstigt.

Der Regel nach wird der Tarif für die Einzahlungen zur Erwerbung der Renten abhängig gemacht werden müssen von den Zinsen, welche für die Kapitalien zu erhalten sind, er wird wechseln, je nach dem Angebot und dem Verlangen nach Kapital.

Die natürlichste Anlage für die Kapitalien der Rentenkasse wird in den verzinslichen Papieren des Staates zu machen sein, und in Folge davon wird man die verschobenen Leibrenten nach den Zinsen berechnen müssen, welchen die Staatspapiere zur Zeit liefern. Da diese aber wechselnd sind, so werden es die Einzahlungen zur Erlangung einer Rente von bestimmtem Betrage auch sein.

Dieser Grundsatz kann ohne Benachtheiligung der Theilnehmer in Ausführung gebracht werden, weil wir die allmälige Einzahlung von unserer Einrichtung ausgeschlossen, und jede spätere genügende Einzahlung zur Erlangung einer größeren verschobenen Rente als eine eigene Operation hingestellt haben.

Aber die strenge Durchführung des Principes würde

eine unendliche Zahl von Tarifen verlangen, die Verwaltung außerordentlich erschweren, und die Theilnehmer zu einer Menge von Wegen veranlassen, deren Eßigkeit den äußersten Grad gerechter Vertheilung zur Plage machen würde.

Daher haben wir auch den Zinsfuß zu 5 Procent bestimmt, ein geringerer Satz als augenblicklich die Staatspapiere geben und dessen Beibehaltung wir für so lange verlangen, als die Masse der Anlagen der Rentenkasse durchschnittlich 5 Procent einbringen; von dem Zeitpunkt aber, wo die Anlagen ohne Nutzen gemacht werden müßten, würde es nothwendig werden, den Tarifsatz um ein Viertel oder ein Halb unter den Zinsfuß der Staatspapiere herabzudrücken. Die Abänderungen des Tarifs müssen durch das Gesetz geregelt werden.

Bei der Feststellung der Interessen wird man die Einschreibengebühren, beim Ankauf von Verschreibungen auf die Staatsschuld mit berechnen müssen, und die Verwaltungskosten müssen dem Preise für Erwerbung einer verschobenen Leibrente beigezählt werden. Wir haben es für besser gehalten, dies in dem Text des Gesetzentwurfes nicht anzuführen, halten aber dafür, daß dies ungefähr 5 Procent betragen werde, und werden bei der Feststellung des Kauftarifs darauf Bedacht nehmen.

Alle Renten sind Multipla von 12, damit bei der Auszahlung leicht der Bestimmung des Paragraphen 13 Genüge geleistet werden kann. Sie steigen von 12 zu 12 Francs, weil sie monatlich ausgezahlt werden sollen. Auf diese Art wird der Arbeiter, der gewohnt ist, seinen Lohn jede Woche, alle vierzehn Tage, oder jeden Monat ausgezahlt zu erhalten, seine Ausgaben und Einnahmen auf sehr kurze Zeit zu berechnen und einander anzupassen, sich leicht hineinfinden und nicht versucht werden, seine Leibrente zu verpfänden. Jedenfalls wird aber die kleinste Jahresrente, die erste Erwerbung nicht unter 24 Francs sein können, die größte aber 1200 Francs nicht übersteigen dürfen.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 42.

October

1849.

Inhalt. Ueber Leibrentenversicherungsanstalten (Fortsetzung). — Zinkweiß als Malerfarbe. — Neue Construction von Wasser-, Luft- und Dampfpumpen. — Platinverarbeitung. — Holzconservern. — Glaseröfen.

Ueber Leibrentenversicherungsanstalten.

(Fortsetzung.)

Die Größe der Rente ist festgesetzt, der Preis für die Erwerbung dagegen wechselt nach dem Alter des Versicherten und dem Zeitpunkt, wo er zu ihrem Genuß gelangt. Um nun aber keine Ersparnisse zurückweisen zu müssen, und so lange noch nicht alle beabsichtigten Sparkassen und ähnliche Anstalten in zweckmäßiger Weise ins Leben und zu einander in Beziehung getreten sind, glauben wir uns in die Nothwendigkeit versetzt, Einzahlungen von jedem Betrag annehmen zu müssen. Dies ist in dem 6. Paragraphen ausgesprochen.

Bei der Bestimmung einer gewissen nicht zu überschreitenden Kleinheit und Größe der Renten sind wir von der doppelten Rücksicht geleitet worden, daß für die persönlichen Bedürfnisse aller Stufen der Gesellschaft gesorgt werden müsse, ohne egoistische Speculationen zu befördern und die Anstalt durch Uebertreibung einzelner Versicherten zu gefährden.

Der 7. Paragraph bestimmt das Alter, in dem die Betheiligten zum Genuß der Rente gelangen sollen, und giebt denselben die Möglichkeit, ihre Bedürfnisse nach ihren Kräften, nach ihren Fähigkeiten zu bemessen, sowie sie dadurch in den Stand gesetzt werden, sich eine in dem Maße gesteigerte Rente für das Alter zu schaffen, als dieses arbeitsunfähig und hilfsbedürftiger wird.

Eins aber steht fest, die einmal getroffene Wahl ist unabänderlich. Wir haben zwar wohl gefühlt, daß es für den Versicherten sehr wohlthätig sein könne, wenn er

bei der Erwerbung seine Gesundheit und Kräfte überschätzend, den Beginn des Genusses der Rente auf das 60ste oder gar 65ste Jahr festgesetzt hat, später eine Verfrühung um 5 oder 10 Jahre unter entsprechender Verminderung des Betrages verlangen könnte. Es würde dies in der That ein Mittel sein, augenblicklichem Glend vorzubeugen, den Einen vor den Entbehrungen sicher zu stellen, welche Arbeitseinstellung ihm auferlegt, den Andern zu unterstützen bei den Leiden, welchen er durch chronische Krankheiten verfallen ist. Aber die Gestattung, nachträglich die Zeit des Beginnes des Genusses der Rente zu ändern, würde entweder dem Staat oder den Versicherten große Lasten aufbürden. Alle würden im Allgemeinen zuerst Renten auf das späteste Lebensalter nehmen, später würden die Kräftigen allein diese spätere Zeit abwarten, alle von Krankheit oder Schwäche Heimgesuchten die Verfrühung aber in Anspruch nehmen.

Die Sparkassen und die öffentliche Wohlthätigkeit allein können solchen Uebeln zu Hülfe kommen, die ebenso oft von den Menschen, wie von dem Schicksale abhängen.

Nachdem wir nun die Bedingungen und Regeln der Versicherung aufgestellt, wollen wir uns von den Erfolgen Rechenschaft zu geben suchen.

Nimmt man an, der fünfte Theil der Bevölkerung trete in die Anstalt, die durchschnittliche Höhe der einzelnen verschobenen Renten betrage 200 Francs und das Mittel des Alters, für welches der Beginn der Auszahlung verlangt werde, sei das 60ste Jahr, so würde die Anstalt zuletzt dahin gelangen, 77,000 Renten auszahlen zu müssen, im Gesamtbetrage von 15,400,000 Francs.

Sie würde der Zahlung dieser Summen nachkommen durch die fortwährenden Einlagen, welche sie seit

ihrer Gründung bis zu dem Augenblick, wo die zum Bezug Berechtigten in den Genuß derselben getreten sein würden, erworben hätte, und durch die jährlichen Einnahmen. Diese letzteren können einer Schätzung unterworfen werden, wenn man das Alter der Rentenkäufer auf eine mittlere Zahl reducirt.

Zwischen dem 18. und 30. Jahre werden fast sämtliche Einlagen stattfinden, in dem Alter, wo der Mensch, in der Blüthe seiner Kraft stehend, meistens noch nicht durch die Erhaltung einer übermäßig großen Familie belastet ist. Für einen 24 Jahre alten Mann übersteigt das einzuzahlende Kapital nur wenig den Betrag einer Rente, deren Genuß mit dem 60sten Jahre beginnt, und 75,000 Personen erreichen durchschnittlich jedes Jahr das 25ste Lebensalter. Es würden daher jährlich etwa 15,000 Einlagen, deren Gesamtbetrag 3,000,000 Francs etwas übersteigen würde, stattfinden, und also brauchte die Summe der fortwährenden Einnahmen der Leibrentenversicherungskasse 12,000,000 Francs nicht zu übersteigen, um Erfolge zu erzielen, wie wir sie lebhaft wünschen, ohne daß wir jedoch solche für die nächste Zeit zu hoffen wagen.

Wir haben jedoch noch nicht alle Lasten der Rentenkasse erörtert. Der achte Paragraph legt ihr eine auf, die nicht ohne Wichtigkeit ist, obwohl der Tarif keine Rücksicht darauf nehmen wird.

Wir waren Alle einstimmig, daß die Rentenanstalt wirkliche Vortheile denjenigen bieten müsse, die von dem Unglücke verfolgt würden, und nachdem wir verschiedene Arten der weiteren Hülfsleistung durch den Staat genauer geprüft hatten, blieben wir bei derjenigen stehen, welche die möglichste Einfachheit zeigte, und damit die Anregung, in die Anstalt einzutreten, verband.

Die unheilbaren Krankheiten, welche den Arbeiter auf immer unfähig zur Arbeit und die Quelle seines Einkommens versiegen machen, können ebenso wenig wie die chronischen Krankheiten, den Klassen zur wechselseitigen Hülfe zur Last fallen; sie können nur allein durch die gesammte Staatsgesellschaft Unterstützung finden. — Uebrigens besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den Krankheiten, welche durch Unmäßigkeit, unregelmäßiges Leben, Unreinlichkeit hervorgerufen und entwickelt werden, und den Unglücksfällen, die es unmöglich ist, vorherzusehen oder zu verhüten. Wir haben schon die einzigen Mittel erwähnt, die wir als für die Linderung der ersten vorhanden betrachten, aber den Arbeitsunfähigen, die durch Verlust eines Gliedes oder Organes entstehen, können wir zu Hülfe kommen, ohne Gefahr für die Rentenkasse,

und halten diese Erweiterung für ein Mittel, die Anstalt der allgemeinen Theilnahme zu empfehlen.

Wenig Menschen denken an eine weit entfernte Zukunft. Indem wir nun der Rente für das Alter die Wohlthat einer Pension hinzufügen, von dem Augenblick an, wo einer der theilnehmenden Arbeiter durch einen Unglücksfall arbeitsunfähig wird, wird die Nützlichkeit der Anstalt weit klarer in das Licht gestellt, man erleichtert das Verständniß der Erfolge der Sparsamkeit und die Schätzung des Loses, welches der Arbeiter sich dadurch bereiten kann.

Der Paragraph 8 bestimmt alle nöthigen Bedingungen, um den Mißbrauch zu verhüten, und beschränkt den verfrühten Genuß der Rente auf die Summe, welche gerade hinreicht, dem Manne seinen Lebensunterhalt zu gewähren, ihn vor den Schrecken des Elends und der Hülfsuchung in öffentlichen Anstalten zu bewahren. Die Gründe, welche den Satz von 360 Francs in diesem Artikel haben einzuführen bewogen, gelten auch für den eilften Paragraphen.

Der 9. und 10. Paragraph sollen dazu dienen, Irrungen vorzubeugen, die durch die Bekanntschaft anderer, dem unsern ähnliche, Entwürfe hervorgerufen werden könnten.

Wir haben umständlich erwogen, ob die Einzahlungen unwiderrufliches Eigenthum der Anstalt bleiben, oder ob das Kapital zurück gegeben werden sollte, sei es nun theilweise, oder ganz zum Nutzen der Familie der Einzahlenden, oder ob die aufgesparten Zinsen der Renten den Erben ausgezahlt werden sollten.

Von Andern wird im Namen der Geseze der Moral, der Rechte der Frau und der Kinder die Erwerbung von Leibrenten auf die Person des Hauptes der Familie angegriffen.

Wir haben uns aber durch einzelfühende Argumente nicht hinreißen lassen. Die Wohlfahrt der Arbeiter liegt uns vor Allem am Herzen, und sie sind, das ist Erfahrungssache, zumeist gute Familienväter; aber leider muß man zugestehen, daß ihnen, wenn die Kräfte sie verlassen, selten von den Kindern der Dank, worauf sie Anspruch haben, gezollt wird.

Die Verheirathung der Kinder trennt nur zu oft die Bande, welche sie an die Eltern knüpften, die Familie löst sich auf, wenn Vater oder Mutter nicht einen jährlichen Beitrag für ihre Ernährung leisten können. In der That, wenn ein Greis im Stande ist, jährlich 150 oder auch nur 100 Francs zu dem Haushalte beizusteuern, so sichern ihm diese ein wünschenswertheres Loos bei

seinen Verwandten, als eine Stelle in öffentlichen Versorgungshäusern, und er fühlt sich gefesselt an die Familie, an die neu heranwachsende Generation. Wir richten unser ganzes Augenmerk auf die Frau und suchen ihr den Genuß aller möglichen Vortheile zu verschaffen.

Es ist ferner Thatsache, daß trotz des Gesetzes, welches der Frau eine abhängige Stellung anweist, sie in den meisten Fällen mehr die Leiterin als die Geleitete ist. Sie bekommt das Geld in die Hand, vertheilt den Verdienst und bestimmt die Verwendung. Fast nur der bereits gesunkene Arbeiter entzieht sich dieser Macht der Frau, und ein solcher wird auch unter allen Umständen nicht an die Sorge für die Zukunft denken.

Wir glauben uns deshalb überzeugt halten zu dürfen, daß die Frau im Allgemeinen für sich selbst, wie für ihren Mann vorsorgend bedacht sein werde, so lange wenigstens, als der Friede in dem Hause herrscht, mindestens während den ersten Jahren der Verheirathung, der Zeit, wo die Lasten noch nicht so übermäßig groß sind, und in der die meisten Anlagen für Erwerbung verschobener Renten stattfinden wird. Wir sind aber noch weiter gegangen in unserer Sorge für die Frau, und ihr die Möglichkeit gegeben, aus der Vormundschaft heraus zu treten, unter die das bürgerliche Gesetz sie stellt.

Die Rückzahlung des Kapitals, oder eines Jahres der aufgehäuften Zinsen der Rente würde überdies die Frau keinesweges vor dem Elend bewahren, sie würde dadurch höchstens eine augenblickliche Hülfe erhalten, die aber sehr theuer erkauft wäre.

Nun sind außerdem aber nicht alle Versicherten Familienväter. Man kann nicht den lebigen und den Wittweten einen Theil der Rente vorenthalten, auf den sie Anspruch machen könnten, ebenso wenig aber verschiedene Tarife nach dem Stande der Versicherten einführen.

Der 10. Paragraph belastet die Anstalt mit einer Verpflichtung gegen die Familien der Versicherten, aber diese Verpflichtung beginnt erst, wenn die Versicherten bereits den Genuß der Rente angetreten hatten. Bis zu der Zeit mögen dieselben in die Kassen für gegenseitige Hülfe, welche die Begräbnißbesorgung übernehmen, eintreten, und es liegt nicht in unserm Plane, ihnen irgend Anlaß zu geben, einen der Wege der Fürsorge zu verlassen.

Die Paragraphen 12, 14 und 15 verlangen keine weitere Erläuterung. Wir gehen zu den Anordnungen über, die die Verwaltung und die Leitung festsetzen. Wir übertragen den Einnehmern der directen Staatsabgaben, welche in einem gleichförmigen Netze über das ganze Land

verbreitet sind, die Annahme der Einzahlungen, und die monatlichen Auszahlungen der Rente, ebenso sehr um dem Publikum Vertrauen einzusößen, wie um der ganzen Handhabung einen gleichmäßigen Gang aufzudrücken, allgemeine Verwaltungsregeln aufstellen und Schwierigkeiten leicht beseitigen zu können.

(Schluß folgt.)

Zinkweiß als Malerfarbe.

Man stellt jetzt aus Zink, was neuerer Zeit im Handel sehr rein erhalten wird, weiße Farbe dar, indem man Zink in Muffeln bis zum Verflüchtigen erhitzt, hinreichend Luft Zutreten läßt und die sich bildenden Zinkblumen, weißes Zinkoxyd, in Kammern auffängt, durch welche die Luft streichen muß, ehe sie in den Schorstein gelangt. Der Centner wird von Leclair mit 9 — 10 Thalern verkauft. Es wird mit bleifreiem Firniß, den man durch Kochen von 100 Pfd. Lein- oder Rohndl mit 5 Pfd. bestem Braunkstein während 6 — 8 Stunden erhält, angerieben. Es sind in Paris und Umgegend bereits über 1000 Häuser mit dieser Farbe bestrichen. Sie besitz mehrere Vortheile vor dem Bleiweiß. Sie trocknet schneller, wird nicht gelb, ist billiger und vor allem unschädlich für die Gesundheit. In Paris werden jährlich über 300 Kranke in den Spitälern, an schweren, oft tödtlichen Krankheiten behandelt, die allein von der Bearbeitung des Bleiweißes herrühren. (Nach dem Polyt. Centralbl.)

Neue Construction von Wasser-, Luft- und Dampfpumpen.

Die neue Construction des Mechanikers Leclerc bezweckt den bewegenden Mechanismus zu vereinfachen. Die Pumpe ist eigentlich nur die Vereinigung zweier Saug- und Druckpumpen in einem einzigen Pumpensiefel, in welchem sich zwei gleiche Kolben bewegen, die unter einander durch einen Rahmen verbunden sind, der auf seinen inwendigen Seiten mit Zähnen versehen ist. In diese greift ein Rad, welches nur auf einem Theile seines Umfanges Zähne trägt, und an einer quer durch den Pumpensiefel gehenden Welle sitzt. Das Rad greift bald in die verzahnte Stange rechts, bald in die verzahnte Stange links und bewegt dadurch die verbundenen Kol-

ben abwechselnd auf- und niederwärts. Steigen beide Kolben, so wirkt der untere als Saug-, der obere als Druckpumpe. Beim Niedergange findet das Umgekehrte statt. Es wird auf die einfachste Weise hierdurch ein continuirlicher Strom erzeugt, die bewegende Kraft kann in derselben Richtung fortwährend wirken, der Mechanismus ist möglichst einfach, und in den kleinsten Raum zusammengebrängt, leicht, und Kolbenstangen, Ventilstangen, Parallelogramme, Stopfbüchsen sind vermieden. Sie können in aufrechter und liegender Stellung gleich gut angewandt werden. Uns will es scheinen, als sei das Princip namentlich vortheilhaft für Luftpumpen und Feuersprizen anwendbar. Namentlich letztere müssen dadurch äußerst beweglich gemacht werden können. Und Luftpumpen, die nicht das Maximum von Luftverdünnung, sondern schnelle Wirkung haben sollen, dürften in keiner andern Form so leicht herzustellen sein.

Platinverarbeitung.

Hierüber theilt Pettenkofer in dem polytechnischen Journale einige praktische Notizen mit. Man soll nur iridiumfreien Platinschwamm zu verarbeiten versuchen. Man soll den Platinsalmiak in einer Retorte bei möglichst niedriger Temperatur zerlegen, den zurückbleibenden Schwamm mit concentrirter Salpetersäure kochen, auswaschen zwischen den Fingern, dann in einer hölzernen Reibschale unter Wasser zerkleinern, den Brei durch ein in Wasser stehendes feines Messingsieb geben, den Rückstand nochmals reiben, den letzten Rückstand aber für eine neue Auflösung aufbewahren. Man gießt das überstehende Wasser weg, füllt das nasse Platinpulver in gußeiserne Formen, die ein ungefähr würfelförmiges, nicht hoch cylindrisches Stück zu erhalten gestatten, preßt es darin anfangs sehr langsam in einer hydraulischen Presse, dann wo möglich unter einem kräftigen Fallwerk, nimmt das bereits feste Stück aus der Form, glüht es in einem heftigen Ziegel mehreremals während einer Stunde heftig, bearbeitet es auf dem Amboss, überstreut es mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Borax und Potasche, erhitzt, löst in Wasser ab, und bearbeitet es dann zwischen

Walzen. Soll es sehr fein ausgewalzt werden, so läßt man es, zwischen zwei heiße Kupferplatten gelegt, durch die Walzen gehen.

Holzconservirung.

Vollard sucht im polytechnischen Centralblatte zu zeigen, daß die noch immer ungenügende Conservation des Holzes durch Salzinfiltration von der ungenügenden Durchdringung herrühre. Diese soll am vollständigsten stattfinden, wenn man die Luft aus dem Holz auszieht, was nach Sainte Preuve am besten dadurch geschieht, daß man das Holz in eiserne luftdichte Gefäße legt, rasch dieselben mit Dampf füllt und diesen condensirt, wodurch ein fast luftleerer Raum erzeugt wird, dann die Flüssigkeit einpreßt, vollständig trocknet und nochmals imprägnirt. Er berechnet, daß eine Eisenbahnschwelle mit Manganvitriol zu tränken $15\frac{1}{2}$ Kreuzer koste. — Die technische Deputation des Handwerkervereins zu Chemnitz hat das Holzconservationsmittel von Waltham in Grätz vor 6 Jahren angewandt und ein sehr günstiges Resultat erhalten, empfiehlt es daher. — Smith empfiehlt Imprägnirung mit schwefelsaurem Ammoniak, Burnet Zinkchlorid, um das Holz unverbrennlich zu machen. Von Perin's Verfahren zur Holzconservation findet sich eine ausführliche Beschreibung in Dingler's polytechnischem Journal Bd. 112, S. 213. Sie besteht ebenfalls im Tränken von Holz, was man luftleer gepumpt hat, mit verschiedenen Salz- und Farbstofflösungen, die man einpreßt.

Flachsrösten.

Das sächsische Ministerium hat die von Gehel und Rouhon als Geheimniß behandelten chemischen Flachsröstverfahren genau prüfen lassen; es hat sich ergeben, daß man nicht nur ein besseres, sondern auch ein im Verhältniß von 10 : $12\frac{1}{2}$: 15 in den Arbeitskosten billigeres Fabrikat durch die Röstung im Wasser nach belgischer Weise erhält.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 43.

October

1849.

Inhalt. Ueber Leibrentenversicherungsanstalten (Schluß). — Schießbaumwolle und Knallzucker. — Stereochromie. — Bekanntmachung des Vorstandes des Gewerbevereins, die in diesem Winter zu haltenden Vorlesungen betreffend. — Bekanntmachung, die Monatsversammlung der Mitglieder des Gewerbevereins betreffend.

Ueber Leibrentenversicherungsanstalten.

(Schluß.)

Diejenigen, zu deren Vortheil die Anstalt gegründet werden soll, können keine größere Sicherheit finden, als die, welche der Staat ihnen bietet, in dem sie leben. Sie mögen daher mit voller Beruhigung der Regierung, unter Aufsicht der Gesetzgebung, die Anlage der Kapitalien überlassen. Nur die Anwendung einiger Bestimmungen des Entwurfes, namentlich des Paragraphen 8, 10 und 13, die Arbeitsunfähigkeit und den Wohnort betreffend, können bei den Versicherten Bedenken erwecken. In dieser Hinsicht muß versucht werden ihnen Sicherheit zu bieten. Dasselbe findet Statt in Betreff der Berechnung der Umwandlung der Kapitalien in fortwährende Einnahmen. Von ihrer Seite hat aber die Regierung ebenso viel Interesse dabei, Specialrechnungen darüber führen zu lassen.

Der 16te Paragraph richtet eine eigene Verwaltung ein, er überträgt die Ernennung der Regierung. Wir glaubten, daß an die Spitze der Anstalt Männer gestellt werden müßten, die ihren Neigungen und Studien nach, außerhalb aller politischen Beschäftigung, am meisten geeignet erscheinen, diese Aufgabe des Fortschrittes und der Civilisation zu erfüllen. Aber wir vereinigen diese Bedingung mit einer Wahl durch ein Control-Comite, welches jedes Jahr die Führung der Anstalt prüft und öffentlichen Bericht über den Fortgang und die Anlagen der Anstalt, wie über die Maßnahmen der Verwaltung abfassen soll. Dies Comite soll aus Männern gebil-

det werden, deren Berührung mit den Versicherten selbst eine günstige Wirkung auf alle hoffen läßt.

Wir wollen hiermit unsern erläuternden Bericht schließen, und hoffen, daß die große Aufgabe in einem Sinne von uns behandelt worden ist, welcher der Sorgfalt der Regierung für eine so große Anzahl unserer Mitbürger entsprechen möge. Die Billigung wird uns zeigen, ob wir die Absicht richtig aufgefaßt, und uns er-muthigen, die Arbeit mit Vertrauen ferner auszuführen.

unterschrieben: E. de Brouckere, Vorsitzen-
der. Quetelet Ed. Dupe-
tiaux, Duolain, Leon Gans,
Bischoffsheim, Ed. Rom-
berg, Hipp, Mathieu,
Schriftführer.

In dem hier Mitgetheilten wird man eine reiche Quelle für das Nachdenken finden. Ganz neu ist die Idee, die Erwerbung von verschobenen Leibrenten nicht auf eine Reihe einander regelmäßig folgender Einzahlungen zu basiren, sondern jede Einzahlung für sich in eine Rente zu verwandeln. Damit ist nun aber auch unendlich viel geleistet. Die ganze Schwierigkeit, welche der Betheiligung der Arbeiter an solchen Anstalten entgegenstehen mußte, ist gehoben. So lange dieselbe nur bei einem bleibenden gleichmäßigen Beitrage möglich war, so lange jede Veränderung des Wohnortes so große Schwierigkeiten brachte, so lange die körperliche Anlage und überstandene Krankheiten mit als zur Berechnung der Einzahlungssumme erforderlich betrachtet wurden, konnte keine allgemeine Theilnahme gehofft und erzielt werden.

Wenn der Arbeiterstand erst die Wohlthaten der

Einrichtung begriffen und sich überzeugt haben wird, daß es in seiner Macht liegt, sich mit leichter Mühe und nur einiger Sparsamkeit in den Besitz eines vollkommen sicheren Einkommens von seinem 55sten Jahre ab zu setzen, welches von einem Kapital herrührt, was leicht größer ist als das des schon wohlhabend zu nennenden Bürgers, wenn er sich klar gemacht hat, welche Wohlthat für sein Alter er sich selbst zu schaffen vermag, wenn er von seinem 21 — 31sten Jahre nur alle Jahre 12 \mathfrak{R} in die Kasse einzahlt, daß er dann von seinem 55sten Jahre an eben so viel Zinsen erhält, als wäre er Besitzer eines Kapitals von mehr als 2000 Thln., und daß er weder durch Betrug, fehlerhafte Verwaltung, noch Unglück betrogen werden kann, dann wird das Proletariat, dem man heutzutage so gern die Schuld unserer jammervollen gesellschaftlichen Zustände aufbürden möchte, und was doch nur das Product einer seit langer Zeit bewährten absolut unfähigen und ungenügenden Staatsleitung ist, sich selbst vernichten und zeigen, daß in ihm, dem viel geschmähten, statt gehobenen, dem ewig mit Lasten bepackten und am wenigsten von den Segnungen des Staates genießenden die eminentesten Kräfte schlummern, die thatlustig und thatkräftig jeder bestimmten Anleitung gern folgen, und wo sie gefehlt haben, meist irre geführt worden sind, wo sie ungeflüm nach Aenderung und Neuerung rangen und tobten, nur endlich zeigen wollten, daß es wohl so nicht sei in den Staatsorganismen wie es sein müsse, freilich auch irrig den Fehler an Orten zu sehen glaubten, wo er nicht liegt, dem angehäuften Kapital drohten, statt es zu schützen, statt zu begreifen, daß die eigene Emancipation nur in der eigenen Kapitalsammlung liegen könne.

Viele haben in den jüngsten Ereignissen die drohenden Anzeigen einer Auflösung der menschlichen Gesellschaft gesehen, wundern wir uns darüber nicht; die Macht der Association ist erst eine Erfahrung der Neuzeit, viele ältere Staatsmänner haben sie zwar als Thatsache aber nicht als eine für die Bedürfnisse des Staates nutzbare unerschöpfliche Kraft kennen gelernt, sie wissen damit nicht zu rechnen. Wir aber, die wir aufgewachsen sind mitten in unserer industriellen Zeit, die die Macht der Associationen entwickelt hat, wir vermögen nicht zu verzweifeln, wir können wilde Ungebuld und Irrthümer die Obergewalt für Augenblicke gewinnen, für Augenblicke ihr Loben die Entwicklung des gesitteten Staates hemmen sehen, wir werden darin nur die Folge davon erkennen, daß viele der heutigen Staatenlenker, selbst wenn sie mit dem ganzen constitutionellen Gepränge es aufrichtig

meinen sollten, noch keinesweges befähigt sind, die Höhe der humanen Entwicklung zu begreifen, in die bereits das Menschengeschlecht einzutreten beginnt, daß sie nicht einsehen, wie die Entwicklung des Begriffs des bloßen constitutionellen Staates nicht mehr genügt, wie wir während der langen schmählichen Zeit des Darniebergehaltnisses selbst dieser Form geistig doch fortgeschritten sind, und die »Gleichheit« heute anders verstehen als vor 20 Jahren. Wir wollen die Gleichheit der Menschen in Betreff ihrer Unabhängigkeit von drückenden ängstlichen Nahrungsorgen, so weit wir nur immer bei der Unvollkommenheit aller menschlichen Dinge dies Verlangen treiben können. Und dazu sehen wir das Mittel allein in der Anwendung des ewigen Gesetzes der Natur, daß, wenn nur tausend kleine Ursachen in einer Richtung wirken, sie den größten Widerstand überwinden, und die größte Kraft ebenso sicher ermattet, wenn tausend kleine Hindernisse ihr entgegenstehen. Einzelne, möge ihr Mittel noch so groß sein, können der Masse nicht mit forthelfen, und wenn alle kleinen Mittel sich zusammenthun, so sind sie mächtiger als die wenigen großen, und kräftiger und sicherer.

Unter einem zu großen Maaße ängstigender Nahrungsorgen blüht im Allgemeinen nie die menschliche Entwicklung, kaum mehr wird sie gefördert durch Verhältnisse, wo keine Kraftanstrengung angeregt wird. Die geistige Vervollkommenung wächst am sichersten unter allseitig freien, aber Kraftentwicklung beanspruchenden Verhältnissen. Betrachten wir aus diesen Gesichtspunkten unsere vorliegenden Pläne zur Bergesellschaftung aller, um vorerst die Noth im Alter und bei äußern Unglücksfällen, dann in der Krankheit, dann in sonst harten Zeiten von den Schultern Einzelner auf die Kräfte Aller zu übertragen, so wird die erdrückende Sorge selten, die Hilflosigkeit nie sich zeigen. Den wenigen Brüdern, denen die gemeinschaftliche Ertragung die Unglücksfälle nicht hinreichend erleichtern konnte, denen wird die gesittete, an wechselseitige Hülfsleistung gewöhnte Staatsgesellschaft mit Freude und Wetteifer, so viel Menschenkräfte vermögen, ihr Loos überall mildern.

Schelte man uns nicht Phantasten, nicht in Lieb- lingsideen Berrannte. Wir wissen, daß, wenn heute alle diese Anstalten ins Leben gerufen werden könnten, damit nicht alles von der Welt wegnehmbare Uebel gehoben würde, wir wissen, daß einige Menschengeschlechter erst diese ganzen Pläne vollständig entwickeln können, wir sind aber auch überzeugt, es liegt nach dieser Richtung hin die jetzt beginnende Entwicklung der Organisation der menschlichen Gesellschaft, und wünschen nur nach unsern Kräf-

ten dazu beizutragen, daß Manche, die bisher ihr Auge nicht darauf gelenkt haben, diese Pläne und Entwürfe einer Betrachtung würdigen. Wir haben genug gesagt, um anzudeuten, wo wir glauben, daß ihre Wichtigkeit zu suchen sei; es wird Niemandem schwer fallen, tausend und aber tausend herrliche Blüthenknospen zu entdecken, die unter günstiger Pflege früher, unter wilden und rauen Stürmen später zu herrlichen Früchten reifen werden. Wir zählen nicht auf die Unterstützung der Alten, die da glauben, die Peitsche entwickle des Pferdes Fähigkeit und Kraft, und das Säbelregiment die Culturfähigkeit des Menschen, sie sind alt und unverbesserlich, sie werden vertrocknen ehe viele Sommer dahin gehen. Wir zählen nicht auf die noch ungebändigte Jugend, die vor allen Dingen noch überzeugt ist, die Faust erobere die Welt und ihre Glückseligkeiten. Gott erhalte aller Jugend diesen Sinn, die Erfahrung und Ausbildung solcher Charaktere wird uns thatkräftige Männer liefern. Aber wir vertrauen auf die Unterstützung der vorgelegten Associationspläne, durch die nie nachlassende, stets wirkende, immer neue Wege ersinnende Manneskraft aller derer, die so viel Bildung besitzen, zu wissen, daß die Welt nur erobert wird durch die Gesittung, und dem gemäß die großen Mittel der Förderung der Gesittung mit all ihren großen Kräften ins Leben einführen.

Schießbaumwolle und Knallzucker.

Ueber die zerstörenden Wirkungen der Schießbaumwolle auf Gewehre und Geschütze, sowie über die Leichtigkeit, mit der sie sich von selbst entzündet, und die bereits dadurch herbeigeführten Unglücksfälle enthält Dingler's polytechnisches Journal 1849 Bd. III. S. 429 einen sehr interessanten Bericht von Morin. Ferner über Bereitung von Schießwolle und Collobion, S. 434 und ff. von Sourisseau, Gaudie und über Bereitung von Knallzucker von Thompson. Letzterer empfiehlt diesen zu Bombenzündern und als Ueberzug, um das Pulver gegen Feuchtigkeit zu schützen, indem man es in eine alkoholische Lösung des Knallzuckers einige Secunden eintaucht, und dann bei nicht zu hoher Temperatur trocknet.

Der Knallzucker wird bereitet durch Eintragen eines Theiles gepulverten Zuckers in eine bis zu 120° R. abgekühlte, aus 8 Theilen Salpetersäure von 1,500 spec. Gew. (= 48° Baumé) und 16 Theilen Schwefelsäurehydrat bestehende Mischung. Er wird in einigen Secunden tei-

gig. Diesen Körper nimmt man heraus, zertheilt und wäscht ihn so gut als möglich in Wasser. Die Säure kann zu nochmaliger Bereitung neuer Mengen benutzt werden. Man löst das Product in Alkohol, setzt einen Ueberschuß von concentrirter Kalilösung zu, wodurch die noch vorhandene freie Säure neutralisirt und der Knallzucker ausgefällt wird, den man gut mit Wasser wäscht und zur vollständigen Reinigung nochmals in Alkohol löst, worauf man diesen verdampft. Der Rückstand muß dem Kolophonium in seinen äußern Eigenschaften ähnlich sein.

Stereochromie.

Ueber die sogenannte Stereochromie, die von Fuchs erfundene Wandmalerei, berichtet Pettenkofer kürzlich in der allgemeinen Zeitung, daß es dem talentvollen, bejahrten Chemiker endlich gelungen ist, in dem berühmten Maler Kaulbach einen Man zu finden, der seine werthvollen chemischen Entdeckungen der Kunst anzupassen und nutzbringend zu machen verstanden hat. Die neue Methode des Malens besteht wesentlich in der Anwendung des von Fuchs schon lange entdeckten Wasserglases und der Verwendung von damit verbindbaren Farben, die zum bei weitem größten Theile besonderer Behandlung unterworfen werden müssen, welche Fuchs Jahre lang sich bemühte aufzufinden. Jetzt hat Kaulbach Gemälde in dieser Art angefertigt auf dem gewöhnlichen Mauerputz. Sie sind den Fresken ähnlich, aber noch lebhafter an Farbe. Man kann damit auf eine vorher fertig zugerichtete und ausgetrocknete Mauer malen. Die Gemälde sind so dauerhaft, daß sie weder durch Sonne noch Wasser leiden; selbst wenn letzteres darauf friert, und dann siedendes Wasser darüber gegossen wird sieht man sie unverändert bleiben. Selbst Lauge, verdünnte Säure, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Weingeist, mit dem man die Gemälde begoß, und den man darauf abbrennen ließ, fügten ihnen keinen Schaden zu. Auch auf präparirte Leinwand, Holz und Metall kann man in dieser Weise malen, aber sie wird vorzüglich an die Stelle der Frescomalerei treten. Kaulbach vollendet jetzt große Wandbilder nach dieser Methode in Berlin. Die Kunst und das ganze civilisirte Publicum ist dem Erfinder zu dem größten Danke verpflichtet.

B e k a n n t m a c h u n g
 des
Vorstandes des Gewerbe-Vereins,
 die
 in diesem Winter zu haltenden Vorlesungen betreffend.

Dem Wunsche des Vorstandes des Gewerbe-Vereins gemäß wird Dr. Warrentrapp in diesem Wintersemester jeden Montag um 6 Uhr Abends Vorlesungen über »allgemeine Chemie« mit besonderer Rücksicht auf die Anwendung der Lehren dieser Wissenschaft in den Gewerben und dem täglichen Leben halten.

Montag, am 5ten November, wird die erste Vorlesung in dem Laboratorium des Gewerbe-Vereins, im Pockels'schen Hause (H. Burg № 9.), stattfinden.

Diejenigen Herren, welche daran Theil zu nehmen wünschen, werden ersucht, sich bei dem Schatzmeister des Gewerbe-Vereins (Herrn Hauswaldt, auf der Wendenstraße No. 1586) eine Karte, gegen Bezahlung eines Thalers an die Vereinscasse, abholen zu lassen.

Braunschweig, den 27. Octbr. 1849.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbevereins.
 Dr. Warrentrapp, Schriftführer.

B e k a n n t m a c h u n g,
 die Monats-Versammlung der Mitglieder des Gewerbe-Vereins für das
 Herzogthum Braunschweig betreffend.

Donnerstag, den 1sten November, findet im Saale zum Prinz Wilhelm, **Abends 8 Uhr,** eine Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins Statt, und wird die diesjährige Ausstellung zur Weihnachtszeit ein Gegenstand der Besprechung sein, weshalb besonders die hierbei Betheiligten dringend aufgefordert werden, sich einzufinden.

Braunschweig, den 27. October 1849.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbe-Vereins.
 Dr. Warrentrapp.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Warrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 44.

November

1849.

Inhalt. Backöfen mit eigenthümlichen, außerordentlich vortheilhaften Einrichtungen des Major Serre auf Maren. — Barometer ohne Quecksilber und Glas. — Selbstregistrirender Barometer. — Feuerrettungsapparate. — Brauerei auf dem Baldschlößchen bei Dresden. — Vorlesung über allgemeine Chemie. Von Dr. Warre n t r a p p.

Backöfen mit eigenthümlichen, außerordentlich vortheilhaften Einrichtungen des Major Serre auf Maren.

(Als Programm vom Erfinder ausgegeben.)

Der schon vielfach zur Sprache gebrachte Umstand, daß durch die jetzt üblichen Bäckereieinrichtungen zur Vermehrung des immer fühlbarer werdenden Holzmangels wesentlich beigetragen wird, hatte schon längst meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Von der Ueberzeugung durchdrungen, daß diese Einrichtungen in dieser Hinsicht wesentlicher Verbesserungen fähig seien, machte ich mir es zur Aufgabe, eine Construction der Backöfen aufzufinden, welche bei ebenso großer oder noch größerer nutzbarer Backfähigkeit, als die jetzt üblichen Backöfen haben, bedeutend weniger Feuerungsstoff aufzehren, und einfacher so wie minder zeitraubend zu behandeln seien. Nach vielfachen Versuchen bin ich so glücklich gewesen, eine Construction und Bauart der Backöfen aufzufinden, welche diesen Bedürfnissen auf eine überraschende Weise entspricht, und noch manche andere unerwartete Vortheile bietet, auch sich praktisch vollständig bewährt hat.

Mein aufrichtiger Wunsch ist es daher, dieser neuerdings weiter vervollkommenen Erfindung, welche die wohlthätigsten Folgen in Aussicht stellt, in weitestser Ausdehnung Eingang und Anwendung zu verschaffen, wozu ich hiermit bereitwillig die Hand biete.

Die Hauptvortheile meiner Erfindung, welche durch die darauf erteilten Privilegien allseitige Anerkennung

gefunden hat, habe ich bereits oben kurz berührt, sie bestehen:

1) in den überraschend großen Ersparnissen an Feuerungsstoff im Verhältnisse zum Bedarfe bei den jetzt üblichen Backöfen. Es kann bei meinen Backöfen die Feuerung mit Steinkohle oder Braunkohle, mit Torf oder auch mit Holz geschehen; praktisch hat sich jedoch die Ersparniß am überraschendsten bei der Steinkohlenheizung herausgestellt, die sich dadurch bei meinen Öfen auch an solchen Orten empfiehlt, wo Steinkohlen jetzt, wegen ihrer ~~Vertheuerung~~ durch den ~~Transport~~, nicht in Anwendung gekommen waren.

Ein zweiter Hauptvortheil meiner Öfen liegt:

2) in deren ungemeiner Backfähigkeit, welche durch die bisher gemachten Erfahrungen sich auf das glänzendste bewährt hat.

Um an einem Beispiele die hinsichtlich der jetzt genannten Vortheile gemachten Erfahrungen darzutun, mögen folgende thatsächliche Angaben hier ihren Platz finden:

In dem Communofen des Stadtraths zu Dresden wurden während eines Zeitraums von 26 Stunden hintereinander 17 Gebäcke sogenanntes Schwarzbrot (Roggenbrot) in einem Ofen gemacht, welcher 80 sechspfündige Brote faßt. Versuche, welche das Königl. Sächs. Ministerium des Innern in diesem Ofen anstellen ließ und die Rechnungen des Stadtraths haben bewiesen, daß 100 Pfd. jenes Brotes etwa 14 Pfd. Steinkohlen im Preise von $4\frac{3}{10}$ Pf. sächs. Geld ($5\frac{16}{100}$ Pf. preuß. Cour.) an Feuerungsaufwand bedurften. Jene amtlichen Untersuchungen haben dagegen in einem guten Bäckerofen der jetzt gewöhnlichen Art, für 100 Pfd. desselben

Brotens einen Feuerungsaufwand an Holz von 32 Pf. sächf. (die Klasten zu dem Mittelpreise von 5 Thlr. 15 — 20 Mgr. berechnet) nachgewiesen, wobei die Erheizung der Backstube, des Backwassers und die Erzeugung der Wasserdämpfe für das Gebäck (meine Defen bedürfen hierzu keinen besondern Feuerungsaufwand) nicht mit in Betracht gezogen worden sind. Wollte man aber ferner auch den Holzbedarf für 100 Pfd. Brot bei den jetzt gewöhnlichen Backöfen nur auf 25 Pf. ($2\frac{1}{2}$ Sgr.) anschlagen, und dagegen wieder annehmen, daß der Preis der Steinkohlen an anderen Orten das Doppelte des Dresdner Preises erreichen sollte (also bei 100 Pfd. Brot etwa für 10 Pf. Steinkohle), so würde doch selbst in diesen äußersten Fällen die Ersparniß bei 100 Pfd. Brot sich auf mindestens 15 Pf. sächf. ($1\frac{1}{2}$ Sgr.) belaufen. Bei der Weißbäckerei muß sich natürlich dieser Gewinn um ein Bedeutendes steigern. Es genügt auf ein Beispiel hinzuweisen: in den nach meiner Erfindung hergestellten Defen der Ceresbäckerei in Königsberg in Preußen konnte, nach den seit mehreren Jahren festgestellten Erfahrungen, sobald die Defen die gehörige Backhitze hatten, 9 Stunden hintereinander unausgesetzt Weißwaare gebacken werden, ehe eine neue Einföuerung nothwendig wurde.

Das Verhältniß des Ersparnisses an Feuerungsmaterial so wie der Backfähigkeit, wird sich natürlich je nach dem Feuerungstoffe, nach den einschlagenden Ortspreisen, nach der Größe des Ofens und endlich nach der Art des Gebäckes sowohl im Allgemeinen als auch an den verschiedenen Orten verschieden darstellen, immer aber wird sich der große Vorzug meiner Defen vor den jetzt üblichen bewähren, und ist dabei namentlich noch bemerkenswerth, daß die ungemeine Backfähigkeit meiner Defen geringere Dimensionen begünstigt, durch welche der Bedarf an Arbeitskräften verringert und die Handthierung erleichtert wird. Doch schließt die Construction meiner Defen die großen Dimensionen keinesweges aus, es würden darnach Defen erbaut werden können, welche täglich über 20,000 Pfd. Roggenbrot liefern. Uebrigens lege ich hinsichtlich der beschriebenen Vortheile noch ganz besonders Gewicht auf die Eigenthümlichkeit meiner Construction, daß der Ofen darnach nicht allein als einfacher, sondern auch als doppelter in der Art erbaut werden kann, daß zwei Backräume übereinander angebracht, jedoch nur mit einem und demselben Feuer gleichmäßig erhitzt werden. Durch diese Einrichtung wird sowohl an den Kosten des Baues, als auch fortwährend an Feuerungstoff gespart, und die Anwendung kleinerer

Ofendimensionen ohne Beeinträchtigung der Backfähigkeit erzielt.

3) Einen dritten Hauptvorzug meiner Backöfen bildet die Vollkommenheit der darin bereiteten Backwaare. Alle Sorten Gebäcke, sowohl schwarze, als weiße, größte wie feinste Waare, können gleich vollkommen in meinen Defen hergestellt werden, indem der Backherd in demselben allenthalben gleichmäßig und gleich gut bädert und nirgends die Waare sengen oder verbrennen kann, — ein bisher noch nicht gelöstes Problem. — Herdhitze wie Oberhitze sind gleich vorzüglich und man hat die Richtung des Feuers und der Hitze ganz in seiner Gewalt.

Wenn ich die bis jetzt genannten eigenthümlichen Vorzüge meiner Defen als die wesentlichsten und wichtigsten vorangestellt habe, so bieten dieselben doch noch viele andere Vortheile, die von nicht geringerem Werthe sind und auf die ich bei der Empfehlung meiner Erfindung ebenfalls großes Gewicht lege.

Meine Defen erscheinen nämlich:

4) wenig und unbedeutende Ausbesserungen, da sie von Stein erbaut werden und das Feuer weder den Backherd noch die Backhaube angreifen kann.

5) Feuergefährdung ist durch die Construction meiner Defen vollständig beseitigt.

6) Die Reinigung derselben von Flugasche — denn Ruß setzt sich gar nicht an — geschieht ohne alle Schwierigkeiten.

7) Der Schiebestock kann an diesen Defen am entgegengelegten Theile von der Einföuerung angelegt werden, so daß die Backstube und der Feuerungsraum dann ganz getrennt von einander liegen. Ist dies nicht thunlich, dann kann auch ebenso gut der Schiebestock über der Einföuerung oder auf der einen oder andern Seite des Ofens angebracht werden. Man kann auch nach Bedürfniß zwei Einschiebelöcher in einem Ofen herstellen.

8) Wird schon durch die nur gedachte Einrichtung der Trennung der Backstube vom Feuerungsraume eine größere Reinlichkeit herbeigeführt, so wird dieselbe bei meinen Defen ferner auf andere Weise auch dadurch erzielt, daß weder Feuer und Rauch, noch Kohlen oder Asche auf den Backherd oder in den Backraum kommen können.

9) Ohne besondern Feuerungsaufwand geschieht zugleich mit dem Backen die Erheizung der Backstube, die Bereitung heißen Wassers und Erzeugung der Wasserdämpfe für das Gebäck, so daß gleichzeitig die Hervorbringung der für die Weißwaare nothwendigen Schwülle

oder Farbe (Feuchtigkeit in dem Backraume) vollständig gesichert wird.

Endlich ist:

10) die abgehende Hitze immer noch eine so bedeutende, daß sie zu mancherlei technischen oder ökonomischen Zwecken, z. B. zum Austrocknen des Getreides oder Mehles und der Schiffszwiebacke, zu Anlegung von Malz- oder Obstbarren, zu Wassererheizung und dergl. mit Nutzen leicht verwendet werden kann. Auch können durch die erforderlichen Vorrichtungen Kochanstalten, selbst größern Umfanges, Dampfkesselheizung, Zimmerheizung u., mit der Feuerung eines solchen Backofens leicht und vortheilhaft verbunden werden.

Aus vorstehender Darstellung der eigenthümlichen Vortheile bei der Anwendung der von mir erfundenen Backöfen ergibt sich von selbst, daß dieselben sich nicht allein für jede Bäckerei, sei es nun für Brot oder für feinere Backwaare, so wie für Conditoreien besonders eignen, sondern sich namentlich auch für Landwirthschaften und Fabrikanstalten sehr empfehlen und je größer und umfassender derartige Anstalten sind, wie z. B. Marine- und Militär-, Commun- und Societätsbäckereien, mit desto größerem Nutzen in Gebrauch gesetzt werden können.

Die Erbauungskosten meiner Öfen sind zwar leicht begreiflich bedeutender, als die gewöhnlicher Backöfen, allein im Verhältniß zu den mit jenen verbundenen Ersparnissen und sonstigen Vortheilen gar nicht in Betracht zu ziehen.

Für diejenigen, welche zu deren Anwendung geneigt sind, bemerke ich noch:

1) daß mit Hilfe der von mir dießfalls zu gebenden Zeichnungen, Modell und Weisungen, jeder Sachverständige den Bau eines solchen Ofens, in jeder beliebigen Ausdehnung und Art, untadelhaft auszuführen im Stande ist, so wie

2) daß ich für die Güte eines solchen, nach meiner Weisung richtig erbauten Ofens, so wie für die von mir beschriebenen, durch amtliche Untersuchungen ermittelten Vortheile hiermit ausdrücklich Garantie leiste.

Die näheren Bedingungen werde ich auf desfallsige Anfragen bereitwillig und schnell mittheilen, bin auch zu jeder weitem Auskunft und zur Vorlegung der in meinen Händen befindlichen Zeugnisse über die Erprobung meiner Erfindung jederzeit gern bereit.

Naxen bei Dresden.

Der Major Serre auf Naxen.

Barometer ohne Quecksilber und Glas.

Von Dr. Garthe.

Dieses Barometer besteht aus zwei dünnen Messingplatten, welche mit kreisförmigen Rippen versehen und an dem äußern Rande zu einem bosenförmigen luftdichten Gefäße verbunden sind. Der Mittelpunkt der untern Platte ist mit einem starken Gehäusboden verbunden, der obere mit einer Hebelvorrichtung, welche jede Bewegung des Mittelpunktes der Platte 1317mal vergrößert beobachten läßt. Der Luftdruck auf einer der Messingplatten beträgt 82 Zollpfund. Man soll $\frac{1}{10}$ Linie gut ablesen können und vergleichende Beobachtungen mit einem sehr genauen Quecksilberbarometer sollen bei Schwankungen desselben von $\frac{3}{4}$ Zoll nur $\frac{2}{10}$ Linie Differenz gezeigt haben. Für annähernde Höhenmessung, besonders aber zur Verwendung als Manometer bei Locomotiven, wo die gewöhnlichen so gut wie unbrauchbar sind, werden diese Apparate von großem Nutzen sein.

(Nach d. Kölner Wochenbl.)

Selbstregistrierender Barometer.

In den Annalen der Physik von Poggendorff beschreibt Schulze ein Barometer, dessen oberster Theil sowie der kurze Schenkel 16 Millimeter weit ist, das Verbindungsrohr 8 Millimeter. Auf dem unteren Quecksilberspiegel ruht ein Schwimmer, an dem ein Faden befestigt ist, der eine Rolle bewegt, an deren Axe ein Zeiger befestigt ist, der ein Bleistift trägt, welches alle fünf Minuten gegen eine fortbewegte Papierfläche gedrückt wird.

Um den Einfluß der Temperatur zu compensiren ist die Rolle aus zwei sich verschieden ausdehnenden Metallen gefertigt, so daß sie sich bei Zunahme der Temperatur gerade um so viel ausdehnt, als der Schwimmer durch die Ausdehnung des Quecksilbers in die Höhe gerückt wird.

Feuerrettungsapparat.

Das polyt. Centralbl. enthält auf S. 987 Jahrg. 1849 eine sehr genaue und interessante Aufstellung der Berliner Feuerrettungsapparate nebst den Constructionen zur Anwendung.

Bräuerei auf dem Baldfchloßchen bei Dresden.

Sie wurde 1836 gegründet mit einem Actiencapital von 400,000 Thalern. Es werden jetzt aus 14 — 15000 Scheffel Malz jährlich 42 — 45000 Eimer Bier gebraut, wozu an 300 Etr. Hopfen verbraucht werden. 1000 — 1200 Klafter Stockholz à 4 — 5 Thaler wurden bis-

her verwendet, man beabsichtigt theilweise Steinkohlenfeuerung einzuführen. Es sind 54 Gährbottige von 70 bis 140 Eimer Gehalt in dem Gährkeller, und Fässer von 36,000 Eimer Inhalt in den 12 Abtheilungen des Lagerkellers vorhanden. An schönen Tagen werden bis zu 40 Eimer ausageschenkt.

Vorlesung

über

allgemeine Chemie.

Von Dr. Franz Barrentrapp.

Von mehreren Seiten aufgefodert, eine nähere Bezeichnung des Gegenstandes bekannt zu machen, welcher in den vom Vorstande des Gewerbevereins für diesen Winter angeordneten Vorlesungen über Chemie behandelt und welcher Gang dabei befolgt werden solle, will ich versuchen, in Kürze hier meinen Plan zu skizziren.

Vorlesungen, wie die beabsichtigten, können nicht den Zweck haben, den Zuhörern die Erlernung, das Studium der Chemie zu erleichtern, als Anweisung zu dienen, welchen Weg man wählen soll, um in die Wissenschaft einzubringen und ihre Lehren sich zu eignen zu machen, um dieselben selbstständig nützen und anwenden zu können. Wo dies Zweck ist, ist es auch Pflicht, einen streng systematischen Gang zu wählen. Hier aber, wo es sich darum handelt, ein Bild zu geben von den Leistungen der Wissenschaft im Allgemeinen, von ihrem Zweck und von den Wegen, die sie dazu einschlägt, ist die wissenschaftliche Systematik ohne Nutzen, ja gewissermaßen hinderlich, indem sie uns nicht freie Hand genug läßt, gerade nur die Gegenstände zur Betrachtung auszuwählen, die unserem Ziele am geeignetsten dienen, die das vielseitigste Interesse bieten, die allgemeinste Anwendung gestatten.

Aus diesen Rücksichten will ich mir erlauben, die Besprechung zuerst auf eine Substanz zu richten, die von der allercomplicirtesten Natur ist und auf den ersten Anblick deshalb vielleicht am allerungeeignetsten erscheint, als erster Gegenstand für die chemische Betrachtung von solchen Personen gewählt zu werden, die sich noch nicht mit der Chemie beschäftigt haben. Ich hoffe im Verlauf

der Vorlesungen im Stande zu sein, zu zeigen, daß dem keineswegs so ist, sondern daß gerade hierdurch die Möglichkeit gegeben ist, ein treues Bild der Leistungen der Wissenschaft zu geben, ihre Forschungsmethoden anschaulich zu machen, die größte Zahl der Anwendungen derselben zu berühren und in einem organischen Zusammenhange darzustellen.

Ich beabsichtige die Milch als ersten Gegenstand der Betrachtung zu wählen, die näheren Bestandtheile derselben, wie Käse, Butter, Zucker darzustellen und zu untersuchen. Dadurch werden wir zu der Kenntniß der entfernteren einfachen Stoffe gelangen, woraus jene sich gebildet haben; wir werden den Gehalt der Milch an unorganischen Stoffen nicht übersehen dürfen, nach ihrem Ursprunge, ihrer Bedeutung für die Thierwelt wie die Pflanzenwelt in indirecten Verhältniß fragen müssen, auch hier die vorhandenen Urstoffe näher kennen lernen und sehen, wie in chemischer Hinsicht die Existenz des Thieres ebenso gut wie die der Pflanze in der Erdoberfläche wurzelt. Die Bestandtheile des Vogeleies sind die Milch für diese Thierklasse, die Masse der Samen ist die Milch der jungen Pflanze, die Bildung all dieser Stoffe aber hat ihren Ursprung direct oder indirect in den Bestandtheilen der Erdoberfläche und dem sie umgebenden Dunstkreise. Die Betrachtung dieser flüchtigen Skizze mag ein ungefähres Bild geben von dem Gang und der Methode, welche ich in den diesjährigen Vorlesungen befolgen werde. Sie genügt, um zu zeigen, daß es leicht ist auch so, gewissermaßen am Ende anfangend, ein wohl zusammenhängendes Ganzes darzustellen, in dem die möglichst freie Bewegung gestattet und die Auswahl des Interessantesten und allgemein Anwendbaren unbefränkt ist.

Die Vorlesungen beginnen Montag den 5ten November Abends 6 Uhr im Laboratorium des Gewerbevereins (Pockels'sches Haus Kl. Burg Nr. 9.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 45.

November

1849.

Inhalt. Der Handel mit Schweinen in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten. — Vorschriften zu Firnissen u. dgl. — Fischhandel. — Brotbereitung. — Kupferne Buchdruckerlettern. — Eisenindustrie in Böhmen. — Galvanische Batterien. — Eisenschwamm. — Verflüchtigung durch höchste Temperatur. — Honig. — Abdampfkessel.

Der Handel mit Schweinen in den nordamerikanischen Vereinigten Staaten.

Folgende genauere Angaben über den Schweinehandel in den Vereinigten Staaten sind einem amtlichen Berichte entnommen.

Die Stadt Cincinnati ist der Mittelpunkt einer unermesslichen Getreidegegend, in welcher Schweinezucht getrieben wird; es ist dies der größte Markt für diese Thiere in Amerika, vielleicht in der ganzen Welt. Der Handel mit dem Fleisch und den übrigen Producten vom Schweine für die innern und fremden Märkte datirt zwar schon von 26 Jahren, hat aber erst seit dem Jahr 1833 seine große Wichtigkeit erreicht. Seit diesem Jahre, wo 85,000 Stücke geschlachtet wurden, nahm dieser Handel bis zum Jahre 1847 allmählig zu, so daß er jetzt 250,000 Stück beträgt.

Die Zeit der Arbeit mit den Schweinen beginnt mit dem 8. — 10. Nov. wo sie von den Pächtern unmittelbar an die Handelsleute oder Fabrikanten verkauft werden. Wenn die Anzahl ihrer Heerden es gestattet, bringen manche Pächter in einem einzigen Jahrgang bis 1000 Schweine zu Markt; Heerden von 100 bis 300 Stück aber sind die gewöhnlichsten. Es wurde übrigens berechnet, daß 420,000 Stück gegeben haben:

75,000 Kilogr. frisches Schweinefleisch.

10,500,000 „ Speck.

6,900,000 „ Schweineschmalz.

Dieses sind die Producte, welche nur die Handelsleute daraus gewinnen, die sie nämlich aus dem Hinter-

vierteln, den Bug- und Seitenstücken, dem Bauchfett, der Brust und einem kleinen Theil der Backentaschen bereiten.

Das zu Cincinnati bereitete Fett wird nach der Havana verführt, wo man sich dessen, außer dem hauswirthschaftlichen Gebrauche wie in den Vereinigten Staaten noch anstatt der Butter bedient. Auch schifft man es in den Häfen des Atlantischen Meeres zum örtlichen Verbrauch, oder behufs der Ausfuhr nach Frankreich ein, bald im rohen Zustande, bald als Schweinefettöl (Stein), von welchem im Osten der Vereinigten Staaten große Quantitäten bereitet werden.

Es befindet sich zu Cincinnati ein Haus, wo außer der Bereitung von Schinken, Speck u. das im übrigen Körper des Schweins enthaltene Fett im Großen gewonnen wird. Dieses Haus verarbeitete im Jahre 1847 etwa 30,000 Stück. Man sieht hier große kreisförmige Räume, deren sechs einen Rauminhalt von 70 Hektoliter haben und zur Aufnahme der ganzen geschlachteten und abgezogenen Thiere mit Ausnahme der Schinken bestimmt sind; in einem siebenten Raume von 30 Hektoliter Inhalt wird die Masse der Einwirkung des Wasserdampfes unter einem Drucke von ungefähr 5 Kilogr. per Quadrat-Centimeter ausgesetzt, um alles, sogar die Knochen, in eine breiartige Masse zu verwandeln. Die Fettsubstanzen werden mittelst Hähnen abgelassen und der Rückstand, welcher fast bloß aus erdiger Substanz besteht, wird zum Düngen der Felder verwendet.

Außer den in diese Fabrik gelieferten ganzen geschlachteten Thieren, kommen ihr noch aus andern Etablissemens, wo Schweine verarbeitet werden, ungeheure Mengen von Köpfen, Rippenstücken, Rückgraten, Schweisfen, Füßen u. zu, die hier behufs der Gewinnung des

Fettes ebenso behandelt werden. Dieses Etablissement lieferte während des Feldzuges im Jahre 1847 1,300,000 Kilogr. Schweinefett, wovon fünf Achttheile erster Qualität waren. Nichts übertrifft an Weiße und Schönheit dieses Fett. Durchschnittlich werden in diesen Hallen täglich 600 Schweine verarbeitet.

Wir kommen nun auf die Fabrikation dessen, was in den Vereinigten Staaten Specköl (lard-oil), Schweinefettöl, genannt wird. Es existiren für dieses Geschäft in Cincinnati etwa 30 mehr oder weniger große Etablissements. Das bedeutendste von allen, bereitete bisher an solchem Del (Olein) und an solchem Stearin monatlich 70,000 Kilogr.; durch die große Vermehrung der Schweine aber im Jahre 1847 muß dieses Quantum sich etwa um 50 Procent gesteigert haben. Ungefähr 5,500,000 Kilogr. Schweineschmalz wurden im Jahre 1847 verarbeitet; davon bestanden zwei Siebentheile in Stearin und das übrige in Del; man erhielt 24,000 Fässer Del, jedes von 191 bis 192 Liter Inhalt. Dieses Del wird in die Städte am Ufer des atlantischen Meeres und in andere Länder versührt. Das Schweinefettöl, abgesehen von seinem Verkauf als das, was es wirklich ist, wird in ungeheurer Menge nach den östlichen Staaten zum Verfälschen des Spermacet, nach Frankreich zum Verfälschen des Olivenöls versührt. Die französischen Kaufleute sollen im Stande sein 65 bis 70 Procent Schweinefettöl in das Olivenöl zu bringen; man erkennt diese Verfälschung aber immer leicht durch die Ablagerung von Stearin, wovon stets kleine zurückgebliebene Antheile sich auf dem Boden der Flaschen und Gefäße ansammeln.

Das aus dem Schweineschmalz erhaltene Stearin wird in einer hydraulischen Presse ausgepreßt, wodurch ungefähr drei Achttheile unreines Olein daraus erhalten werden. Dieses wird zur Bereitung von Seife, das Stearin zur Darstellung von Kerzen verwendet. In den Etablissements zu Cincinnati wurden im Jahre 1847 wenigstens 1,500,000 Kilogr. rohes Stearin bereitet, die zu Kerzen und Seife verarbeitet wurden. Es werden das ganze Jahr hindurch täglich beiläufig 3000 Kilogr. Kerzen fabricirt.

Nach dem Schlachten der Thiere werden die Rückstände, das Klein, die Eingeweide u., welche noch Fett geben können, in Auskloßkessel gebracht, in welchen auch die durch Krankheit oder Unglücksfälle gefallenen Schweine, oder das durch ungünstige Witterung oder Mangel an Sorgfalt verdorbene Fleisch behandelt werden. Das so erhaltene Fett dient zur Seifenbereitung. Ueber 80 Pro-

cent aller in den Vereinigten Staaten zur Seifenbereitung dienenden Fettsubstanzen sind Schweinefett. Von ordinärer Seife werden wöchentlich 50,000 Kilogr. bereitet, die feinen, weichen und theueren Seifen ungerechnet.

Aus den Schweinhülsen (Klauen) wird Leim in bedeutender Menge bereitet.

Die Theile endlich, aus welchen kein Fett gewonnen werden kann, wie die härtesten Theile der Klauen, die Därme u., werden an die Blutlaugensalz-Fabriken verkauft, so auch die Speckgrieben oder Rückstände vom Auspressen der Fettsubstanzen und das Blut der Schweine.

Mehr als drei Vierteltheile der Ausfuhr dieser Producte kommen auf die englischen Colonien in Südamerika und die ostindischen Inseln.

Während des Feldzuges von 1847 und dem vorhergehenden wurden Thiere geschlachtet, die ihrem Gewichte nach beispielsweise in folgende Abtheilungen zerfallen:

7 Schweine im mittleren Gewichte von 326 Kilogr.			
5	"	"	290 "
22	"	"	183 "
50	"	"	151 "
52	"	"	150 "
320	"	"	144 "
957	"	"	138 "

Diese Fabrikation zu Cincinnati gewährt den großen Vortheil, daß Tausende von Arbeitern gerade zu einer Zeit beschäftigt werden, wo es auf dem Felde nichts zu thun giebt. So befinden sich vor der Stadt 1500 Schächler, welche bloß Gebinde zum Verpacken der Fettsubstanzen und Fässer für Speck und Schinken zu solcher Zeit verfertigen, während auf dem Lande eine Menge Leute mit dem Schneiden von Dauben, Fassböden, Reifen u. zu demselben Behufe beschäftigt sind, und Andere eine Anzahl Kisten zur Versendung des Specks nach der Havanna und den europäischen Märkten anfertigen. Auch viele Fannbüchsen werden zur Verpackung von Fetten verbraucht. Kurz, ein Drittel des Jahres werden eine Menge Menschen durch diese Fabrikation beschäftigt.

Die Zählung der Schweine in den Vereinigten Staaten im Jahre 1840 ergab 26,301,293 Stück. Seitdem haben sie aber besonders in den westlichen Staaten, wo es Getreide in Fülle giebt, noch bedeutend zugenommen, so daß man 45,000,000 annehmen kann. Beiläufig dieselbe Anzahl rechnet Mac-Culloch auf ganz Europa, wo sie sich seitdem schwerlich vermehrt haben.

Die Anzahl der im Jahre 1847 im Mississippi-
Thal geschlachteten Schweine beträgt 1,500,000, wovon
28 Procent oder über ein Viertel für den Markt zu
Cincinnati verwendet wurde. (Polyt. Zonrn.)

Vorschriften zu Firnissen u. dgl.

Harzbeize. Die Schiffer pflegen alles Holz, dem
sie ein reinliches Aussehen erhalten wollen, mit einer so-
genannten Harzbeize einzulassen, zu bestreichen. Sie
besteht aus 3 Pfd. Harz und 5 Pfd. Leinöl. Man giebt
beides in einen Kessel, der am besten verzinnt ist, und
setzt die Masse auf ein schwaches Feuer; man muß fort-
während rühren, bis das Harz ganz zergangen ist,
die Temperatur nicht über 60 — 65° R. steigen lassen,
dann mit einer Schaumkelle den Schaum und Schmutz
abnehmen und die Masse so lange auf dem Feuer lassen,
bis sich kein Schaum mehr bildet, was 3 — 4 Stun-
den Zeit zu erfordern pflegt. Dann giebt man die et-
was abgekühlte Masse in sehr gut mit Eisen gebundene
Fässer. Beim Gebrauch wird die Masse erwärmt, mit
einem steifen Pinsel aufgestrichen.

Asphalttheer. Der Asphalttheer, wie er zu Kob-
san im Departement Haut-Rhin gewonnen wird, ist ein
vortrefflicher Lack, um Eisen vor Rost zu schützen. Das
Eisen muß abgebeizt, d. h. vollständig blank gemacht wer-
den, indem man es längere Zeit (12 Stunden) in Was-
ser legt, dem $\frac{1}{8}$ Salzsäure und etwas Theer oder Theeröl
zugefetzt ist. Sollte noch Glühspahn an einer Stelle
haften, so muß er abgeschauert werden. Man spült in
reinem Wasser sorgfältig ab, trocknet das Eisen in der
Hitze rasch und streicht auf die heißen Stücke den ge-
schmolzenen Asphalttheer mit steifen Bürsten möglichst
dünn auf. Die Kosten des Firnisses stellten sich mit Ein-
schluß der nöthigen Anlage bei Mülheim an der Ruhr,
wo 25,000 Quadratfuß gefirnisht wurden, auf $2\frac{1}{4}$ Pf.
pro Quadratfuß. (Polyt. Centralbl. Bd. 1849. S. 785.)

Nach Pratt (Dingl. polyt. Journ. Bd. 111 S. 400)
soll man die Buchdruckerfarbe statt aus eingekochtem
Leinöl aus einer Mischung aus 16 Pfd. Harzöl, 13 Pfd.
Colophonium und 3 Pfd. gelber Harzseife verfertigen
können. Etwas mehr oder weniger Harzöl liefert dünnere
oder stärkere Farbe.

Eishandel.

Im Jahre 1847 sind in Boston allein 74,478
Tonnen circa 148,956 Ctr. Eis auf Schiffe gebracht.
 $\frac{2}{7}$ davon nach Ostindien, die übrigen $\frac{5}{7}$ nach den süd-
lichen Häfen der vereinigten Staaten geführt worden.
Arbeitslohn bis aufs Schiff wurden dafür circa 186,000
Dollars gezahlt, und dennoch schlägt man den reinen
Gewinn mit Einschluß der Fracht wohl nicht zu hoch
an, wenn man ihn auf 286,000 Dollars schätzt. Zu-
vor machte 1805 die ersten Versuche Eis zu verschiffen,
alle ungünstigen Erfolge schreckten ihn nicht ab. 1833
begann er die Versendungen nach Kalkutta und Bom-
bay. Das Eis wird mit einer dem Pflug nicht unähn-
lichen Maschine in den kleinen Seen in der Nachbars-
chaft von Boston aufgeschnitten, sobald es die Dicke
von 5 — 6 Zoll erreicht hat. Es steht mit Sicherheit
zu erwarten, daß jezt dieser Handel mit Riesenschritten
zunehmen und von der höchsten Bedeutung werden wird.

Brotbereitung.

In Dingler's Journal Bd. 112 S. 379 theilt
Boland in einem längeren Aufsatze seine Erfahrungen
über das Anstellen des Brotteiges mit. Er dämpft 33
Pfund recht mehliges Kartoffeln, zerreibt sie mit Wasser
von 16—20° R. zu einem feinen Brei, den er durch ein
Sieb laufen läßt, um die Schalen zu trennen. Hierzu
giebt er alsbald 3 Pfd. gute trockene Bierhefe, er setzt
so viel Wasser zu, daß das Gemisch 300 Pfd. wiegt,
siebt 30 Pfd. Mehl hinein, rührt gut um und vertheilt
es in drei hölzerne Ständer. In einigen Stunden tritt
lebhaftes Gähren ein. Man nimmt 66 Pfd. des ge-
gohrenen Gutes, setzt 6 Pfd. Wasser zu und Mehl, um
einen guten Sauerteig zu bereiten, und läßt in Ruhe
bis der mit 2 Zoll Mehl bedeckte Sauerteig dies ganz
durchdrungen hat, dann knetet man Mehl und Wasser,
in dem Salz aufgelöst worden, hinein. Das Morgens
angestellte Ferment kann schon Abends gebraucht werden.

Kupferne Buchdruckerlettern.

Petit hat eine Maschine angefertigt, die aus Kup-
ferdraht in der Minute 60 Lettern zu schneiden, also
täglich 36,000 kupferne, statt der jezt gegossenen zu lie-
fern vermag. Sie sollen einen weit schärferen Druck
liefern, und weit dauerhafter sein.

Eisenindustrie in Böhmen.

Es wird für circa 1,000,000 fl. C. M. Eisengußwerk, für circa 1,200,000 Schmiedeeisen aller Art und für 1,228,000 fl. Walzeisen, Streckeisen, Blech u. s. w. erzeugt. Der Gesamtwertb beträgt also 3,428,000 fl. Bei dieser Fabrikation sind 8200 Arbeiter direct beschäftigt und ihr Lohn beträgt 30 Procent des Werthes, rechnet man die Fuhrleute (circa 325) hinzu und ihren Lohn, so beträgt dieser circa 50 Procent. Das aufgewendete Koblholz hat etwa einen Werth von 20 Procent der erzeugten Eisenwaaren, 40 Procent des erzeugten Gußeisens.

Galvanische Batterien.

Delmil zeigte der Pariser Akademie eine neue Anordnung der Bunsen'schen Kohlenbatterie, wodurch er behauptete, mit 40 Paaren die Licht- und Schmelzversuche in gleicher Stärke zeigen zu können, wie bei Anwendung von 150 Paaren nach der alten Einrichtung. Sie soll außerdem viel constanter wirken. (Cpt. rend. 1849 S. 672.) Leon Spucault hat dieselbe Batterie in der Art abgeändert, daß er sie leicht füllen und leeren kann, sie ist daher auch schon seit zwei Jahren zusammengesetzt und in jedem Augenblicke brauchbar, ohne auseinander genommen werden zu müssen. Gleichzeitig hat er einen Apparat angefertigt, um die Lichterscheinungen, welche mit der galvanischen Batterie hervorgebracht werden können, so beständig und gleichförmig zu machen, daß sie zu allen optischen Versuchen benutzt werden können. (Cpt. rend. 1849 S. 698.)

Eisenschwamm.

Chenot hat der Pariser Akademie Eisen in schwammähnlicher Form vorgelegt, und erwartet, daß hierdurch einer Menge von Industriezweigen ein neues nütliches Material geboten werde. Es sieht zu erwarten, daß man bald Näheres über die Eigenschaften des Eisenschwammes erfährt. (Cpt. rend. 1849.)

Verflüchtigung durch höchste Temperatur.

Desprez hat versucht, die größtmögliche Hitze hervorzubringen, indem er eine 180paarige Bunsen'sche Säule, die Sonne durch einen starken Brennspiegel und das Knallgasgebläse gleichzeitig auf den Gegenstand wirken ließ. Keine Magnesia, die durch die Wirkung der Säule kaum erweicht, verflüchtigte sich sogleich als weißer Dampf. Es schien, als ob Anthracit oder Zuckerkohle durch die Zusammenwirkung der Batterie und des Brennspiegels geschmolzen werden könne. Diese Versuche sollen fortgesetzt werden. (Cpt. rend. 1849 S. 787.)

Honig.

Nach Soubeiran enthält der Honig dreierlei Zuckerarten, den Krümel- oder Traubenzucker, eine flüssige Zuckerart, die dem durch Säure veränderten Rohrzucker sehr ähnlich ist, aber nie in Körnern sich abscheidet und eine Ablenkung des Lichtes nach links bewirkt, während die dritte Zuckerart eine Ablenkung nach rechts bewirkt und durch Säuren verändert wird. (Cpt. rend. 1849 S. 775.)

Abdampfkessel.

Roder in Benzburg giebt an, daß, wenn man gußeiserne ausgedrehte Kessel mit kugelförmigem Boden mit Glasur versieht, darin Schwefelsäure abgedampft werden kann, ohne daß die Glasur oder die Kessel leiden. Die Glasur besteht aus 1 Theil gebranntem Alaun, 4 Th. Mennige, 2 Th. reine Kiesel Erde, die bis zum Ruhigfließen mit einander geschmolzen, in Wasser abgölcht, getrocknet und gepulvert werden. 14 Th. dieses Pulvers, mit 20 Th. reinem Kieselpulver und 3 Th. Zinnsäure fein zerrieben mit Terpentinöl angemacht werden 3 — 4mal auf das blankte Eisen aufgetragen, nachdem der vorhergehende Anstrich getrocknet ist; dann bis zum Fließen der Glasur erhitzt.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

Nr. 46.

November

1849.

Inhalt. Bekanntmachung, die diesjährige Weihnachts-Ausstellung in der Aegidienkirche betreffend. — Bekanntmachung, die mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloofung betreffend. — Das Bleichen der von Flachs bereiteten Gespinnte und Gewebe. (Eingefandt.) — Berliner Blau. — Englische Salzbeize zum Einsalzen des Fleisches.

Bekanntmachung

die diesjährige Weihnachts-Ausstellung in der Aegidienkirche betreffend.

Gemäß der bereits in der diesjährigen General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins ausgesprochenen Absicht, zur Weihnachtszeit wiederum eine Verkaufs-Ausstellung der Gewerbsproducte der in hiesiger Stadt wohnenden Mitglieder des Vereins halten zu wollen, werden hiedurch folgende nähere Bedingungen mitgetheilt.

1) Die Ausstellung findet wiederum in der Aegidienkirche Statt.

2) Sie beginnt ~~Mittwoch~~, am 12. December, und ist täglich von Nachmittags 2 Uhr bis spät Abend geöffnet. Sonntags ist der Zutritt dem Publikum schon von Vormittags 11 Uhr an gestattet. Sonntag d. 23. Abends 10 Uhr wird die Ausstellung geschlossen. Es dürfen jedoch nach einstimmigem Beschluß der Aussteller selbst an diesem Tage, die noch vorhandenen Waaren weder eingepackt noch weggebracht werden. Hierzu ist Montag der 24ste von Morgens 7 Uhr an bestimmt.

3) Jedes in hiesiger Stadt wohnende Mitglied des Vereins ist berechtigt, zur Ausstellung seine eigenen Fabricate einzusenden, ohne für den einfachen Standplatz, die Beleuchtung und Bewachung etwas zu zahlen. — Wer jedoch einen größeren Raum für die Ausstellung seiner Producte in Anspruch nimmt, wird dafür ein entsprechendes Standgeld zu entrichten haben.

4) Für den Verkauf der ausgestellten Gegenstände müssen die Aussteller selbst sorgen. Es bleibt jedoch unbenommen, daß Mehrere einer Person den Verkauf ihrer Waaren übertragen.

5) Die Meldung zur Theilnahme muß spätestens bis Sonntag den 25. November bei dem Secretair des Vereins, Dr. Barrentrapp (wohnhaft kl. Burg Nr. 9), erfolgt sein. Wer sich später meldet, kann nicht auf Berücksichtigung zählen.

6) Sonntag, am 2. December, Morgens 11 Uhr, wird in der Aegidienkirche selbst die Vertheilung der Plätze an die Aussteller stattfinden.

7) Das Einsenden und Aufstellen der Waaren kann am 10. und 11. December von Morgens 10 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr geschehen, muß aber vollständig spätestens am 11. December, 4 Uhr Nachmittags, unfehlbar beendet sein.

8) Für die Bewachung, Versicherung gegen Feuergefahr, sowie für die Beleuchtung des Locals sorgt die Ausstellungskommission.

Braunschweig, am 16. November 1849.

Im Auftrage der Ausstellungskommission.
Dr. Barrentrapp.

Bekanntmachung,

die mit der diesjährigen **Weihnachts-Ausstellung** verbundene **Verloosung** betreffend.

Mit Höchster Genehmigung verbindet das Directorium des Gewerbevereins mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung wiederum eine Verloosung.

Es werden zu dem Ende Loose à 8 Ggr. ausgegeben werden.

Für den Betrag der durch den Verkauf der Loose eingehenden Gelder sollen, nach Abzug der Kosten der Verloosung und der Ausstellung, eine Auswahl passender Gegenstände von sämtlichen ausgestellten Fabrikaten zur Verloosung angekauft und dabei namentlich auf deren allgemeine Brauchbarkeit Rücksicht genommen werden. Die Anzahl und der Werth der für die Verloosung zu bestimmenden Gegenstände wird natürlich von der Menge der abgesetzten Loose abhängen. Es konnten im vorigen Jahre für 2400 Thlr. zur Verloosung angekauft werden.

Vom 15. Nov. bis zum 16. Dec. können Loose zu 8 Ggr. bei Hrn. J. N. Helfft (Bohlweg), Hrn. C. de Marées (Bördelingerstraße), Herrn Hauswaldt (Wendenstraße), in der Schulbuchhandlung (am Burgplatz) und bei Herrn G. Daubert jun. (Bohlweg) abgefordert werden. Von dem Tage der Eröffnung der Ausstellung an bis zum 19. Dec. werden die Loose auch an der Kasse im Ausstellungs-Locale selbst verkauft.

Die Verloosung wird am 21. December durch den Vorstand des Gewerbe-Vereins bewirkt, und am 24. sollen die Gewinn-Nummern und die auf dieselben gefallenen Gewinne durch die Braunschweig'schen Anzeigen bekannt gemacht werden. Die Gewinne müssen dann am 24. December, zwischen 10 Uhr Morgens und 5 Uhr Abends, gegen Aushändigung der Original-Loose, in Empfang genommen werden.

Braunschweig, am 16. November 1849.

Im Antrage der Ausstellungs-Commission.
Dr. Barrentrapp, Schriftführer.

Das Bleichen der von Flachs bereiteten Gespinnste und Gewebe.

(Eingefandt.)

In den nördlichen Theilen von Deutschland wird das Bleichen des von Flachs gesponnenen Garns und der daraus verfertigten Gewebe größtentheils noch auf die Art und Weise betrieben, wie solches vor langer Zeit geschehen ist.

Die Bleicher sind mit wenig Ausnahmen, Landleute Weber oder solche Personen, welche von der Chemie keine Kenntniß haben, das Bleichgeschäft nach der von ihren

Ältern und Vorältern erlernten Methode fortsetzen und zufrieden sind, wenn sie bei ihrer sauren und beschwerlichen Arbeit so viel verdienen, daß sie das Leben erhalten können.

Daß solche Personen die Fortschritte, welche in der Kunst des Bleichens seit geraumer Zeit gemacht worden, die ihnen aber unbekannt geblieben sind, mit mißtrauischen Augen betrachten und die Erfolge davon entweder nicht zugestehen wollen, oder doch Urtheile darüber fällen, welche zu ihren Verhältnissen und Kenntnissen passen, ist leicht einzusehen.

Dann sind es wieder die Hausfrauen und andere Frauenzimmer, vorzüglich in den Dörfern und kleinen

Städten, die gewohnt sind, Leinwand selbst zu bleichen, welche auf jede Weise Einreden und Einwendungen gegen die neue Methode des Bleichens erheben und die Thirge jeder Andern vorziehen.

So achtungswerth nun auch die Ansichten der Leigern sind, daß eine gute Hausfrau ihre von selbst gesponnenem Garn verfertigte Leinwand auch selbst bleichen müsse, so kann ich doch nicht umhin, dagegen meine Meinung auszusprechen, daß zu diesem Selbstbleichen vieles Holz, viele Asche und Zeit verwendet wird, welche in der Haushaltung besser benutzt werden könnten. Dann bringen solche Bleicherinnen ihre Bleichwaaren auch nur dadurch zu dem Grade der Weiße, welche sie zu erlangen wünschen, daß sie einen Ueberschuß von Asche gebrauchen, für welchen sie, wenn sie die Bleichwaaren an gute Bleicher übergaben und an diese die Asche verkauften, beinahe so viel erhalten würden, als wie der Bleichlohn bei diesem beträgt.

Der größte Vortheil, welchen die neue Methode des Bleichens hervorgebracht hat, besteht darin, daß das leinene Garn in kurzer Zeit und in jeder Jahreszeit schön weiß gebleicht werden kann, und dabei an seiner Haltbarkeit nicht verliert. In England und Schottland, wo man den Nutzen dieser Sache eingesehen hat, wird seit einiger Zeit vorzüglich leinenes Garn und wenig Leinwand gebleicht.

Die englischen Fabrikanten und Kaufleute können zufolge dieses Verfahrens ihr Betriebs-Capital in einem Jahre sechs bis achtmal umsetzen, wogegen solches der deutsche Kaufmann, der mit gebleichter Leinwand handelt, kaum ein bis zweimal thun kann. Der englische Kaufmann kann zu jeder Zeit Bestellungen auf weiße Leinwand annehmen und diese auch schnell liefern, da dort sowohl Spinnerei auf Maschinen, Bleicherei, Webererei durch Vermittelung von Maschinen so zusammenpassend, in einander greifend und in einem so großartigen Maassstabe eingerichtet sind, daß wir Deutsche erstaunen müssen, wenn wir die Berichte davon lesen.

Zufolge diesen großartigen und außerordentlichen Einrichtungen, bei denen auch in der kleinsten Sache mit Ueberlegung verfahren und jeder Vortheil benutzt wird, welchen die Chemie und die Mechanik darbieten, ist es den Engländern gelungen, ihren Handel mit leinenem Garn und mit Leinwand auf eine vorher nie geahnte Höhe zu bringen und die deutsche Leinwand zum größten Theil von den ausländischen Märkten zu verdrängen. Der Schaden, welcher hierdurch für Deutschland entstanden ist, und noch entstehen wird, ist um so bedeutender

und wichtiger, da das Spinnen des leinenen Garns und das Verweben desselben zu Leinwand einen hauptsächlichsten Nahrungszweig der ärmern Classen der deutschen Nation ausmachte und bis jetzt noch kein Mittel gefunden worden ist, wodurch diese dagegen auf eine für sie passende Weise beschäftigt und ihnen Verdienst erschaft werden kann.

Aus diesem Grunde ist es um so mehr zu wünschen, daß in Deutschland Einrichtungen getroffen werden, durch welche es erreicht würde, daß gutes egales Garn gesponnen und dieses vor dem Weben gebleicht würde.

Daß Garn leichter und in kürzerer Zeit gebleicht werden kann, als Leinwand und Drell, wenn solches auf eine richtige Weise geschieht, bedarf keiner Bemerkung.

Daß Garn ist in kleinen Stücken und jeder Faden davon los und frei, weshalb die Kraft der Lauge und des Bleichwassers besser auf dasselbe einwirken kann, als wenn solches in dichte Leinwand oder Drell verwebt worden ist. Dann macht es einen bedeutenden Unterschied, auf welchem Lande der Flachs gewachsen; in welchem Wasser derselbe gerottet worden, mit welcher Asche das Garn gekocht worden ist, welche Stoffe der Weber zu der Schlichte verwendet hat, und ob dieselbe frisch gebraucht oder vielleicht durch das lange Stehen bereits in Gährung übergegangen ist.

Alles dieses macht auf das greise Garn einen bedeutenden Eindruck, welcher sich deutlich zeigt, wenn die Bleichwaaren auf der Bleiche ausgebreitet sind und be-
gossen werden.

Dann finden sich in vielen Stücken, welche von, von Kaufleuten erkaufte und daher gemischtem Garn verfertigt worden sind, Streifen, welche von den verschiedenen Sorten von Garn, die zu der Kette und vorzüglich zu dem Einschlage verwandt worden sind, entstanden sind, welche der Bleicher unmöglich wegschaffen und die Bleichwaaren überall ganz gleich weiß liefern kann.

Wird dagegen das Garn vorher gebleicht, so kann jedes Stück Garn hinsichtlich seiner Weiße beurtheilt und dasjenige, welches eine nochmalige Bearbeitung erfordert, um den richtigen Grad der Weiße zu erlangen, so lange gebleicht werden, bis der Zweck erreicht worden ist. Dann ist alle Unreinlichkeit aus dem Garne entfernt, dasselbe ist weicher und zum Verweben passender, als es vorher im greisen Zustande war. — Die daraus verfertigte Leinwand behält ihre volle Breite und wird dichter.

Die Besorgniß, daß ein so gebleichtes Garn an seiner Haltbarkeit verlieren würde, wird durch den in England und Schottland verfertigten, sogenannten Hanfzwirn, welcher aber aus flächsem auf Maschinen gesponnenem Garn gemacht wird und bei allen Näherinnen wegen seiner Egalität, Weiße und Haltbarkeit so beliebt ist, widerlegt. Das Garn zu diesem Zwirn wird auf eine Weise gebleicht, wodurch dasselbe in einem Zeitraum von 14 Tagen schön weiß geschafft werden kann.

Es ist mir gelungen, die Kenntniß dieser Methode zu erlangen und habe ich seit vorigem Herbst und Winter eine nicht unbedeutende Partie von leinenem und baumwollenem Garn darnach gebleicht.

Ich bin gern bereit, einem Jeden, der sich für diesen Fortschritt in der Industrie interessirt, entweder das bei mir gebleichte Garn zur Beurtheilung vorzulegen oder ihm Anweisung zu geben, wo er davon sehen kann und wünsche, daß viele sich von der Güte des Garns überzeugen mögen, damit diese nützliche Sache Beifall und mehr Eingang findet. Um diesen Zweck zu erreichen, habe ich den Bleichlohn des Garns zu 2 Ggr. für das Pfd. und zu 6 Thlr. 16 Ggr. für 100 Pfd. festgestellt.

Nach dieser Berechnung kosten feine Sorten von leinenem Garn, wovon viele Stücke auf das Pfund gehen, nach Verhältniß der Stärke des Garns 3 — 4 bis 6 Pfennige für das Stück. Leinwand und Drell kann, wegen der Länge der Stücke und der Schwierigkeit des Auswaschens und Ausspülens derselben, vorzüglich im Winter, nicht auf die oben bemerkte Methode gebleicht werden und bleiche auch ich dieselben noch fernerhin auf die hier übliche Weise, wobei die Waaren zwar nicht einen so hohen Grad von Weiße erlangen, als wie solches durch die Anwendung von sogenannten Hobeln, welche auf andern Bleichen benutzt werden, erreicht wird, allein dafür auch dauerhafter und fester bleiben und zu einem viel billigern Bleichlohn geliefert werden. Diese Hobel bestehen aus Brettern, in welchen runde Kerben angebracht sind. Das eine so eingekerbte Brett ist auf einer hölzernen Bank und das andere unten an einem schweren Holze befestigt, welches auf der Bank liegt, so daß die beiden Kerbhölzer aufeinander passen.

Zwischen diese Kerbhölzer wird nun die mit Seife eingeriebene Leinwand oder Drell gelegt, und das obere

schwere Holz so lange hin und her bewegt, bis daß die Bleichwaare zur Genüge gerieben oder geschauert ist.

Gewöhnlich wird in einem Tage auf einer Hobel ein Stück von 60 Ellen so bearbeitet, wofür der Mann, welcher diese beschwerliche Arbeit verrichtet, 6 Ggr. erhält.

Daß die Bleichwaaren durch dieses Reiben mit den oben beschriebenen Hölzern weißer werden, ist richtig, allein ich habe solche auf meiner Bleiche noch nicht anwenden mögen. Sollte es aber gewünscht und mir der in Sollingen und Bielefeld übliche Bleichlohn zugestanden werden, so kann solches leicht geschehen.

Altendorf bei Holzminden 1849.

Friedrich Huhn.

Berliner Blau.

Die schönste Sorte dieser Farbe, welche in England auch Egyptian blue oder ceruleau blue genannt wird, kommt unter dem Namen Turnbull's Blau vor. Man erhält sie stets von derselben Nuance nach Warington, wenn man reinen Eisenvitriol, also das Drydulsalz, durch gelbes Blutlaugensalz fällt. Mit ihrem zehnfachen Gewicht Wasser verdünnte Lösungen von 2 Aequivalenten Blutlaugensalz und 3 Aequivalenten Eisenvitriol werden mit einander gemengt, und dann eine verdünnte Lösung von $\frac{1}{3}$ Aequivalent doppelschwefelsaurem Kali zugesetzt. Statt des schwefelsauren Kali's kann man schwefelsaures Eisenoxyd anwenden, wovon man 1 Aequivalent nehmen muß, aber die Fällung mit chromsaurem Kali liefert ein schöneres Resultat.

(Moniteur industr.)

Englische Salzbeize zum Einsalzen des Fleisches.

Sie besteht aus 6 Pfd. Kochsalz, 3 Loth Salpeter und 1 Pfd. Zucker, die man mit 40 Pfd. Wasser löst, aufkocht und abschäumt. Der Zucker verhindert das Hartmachen des Fleisches, welches der Salpeter allein veranlassen würde.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 47.

November

1849.

Inhalt. Ueber das Broschiren der Bücher. Von Buchbindermeister C. Meyer. (Eingefandt.) — Chlor Silberreduction. — Kohle beim Färben von Vergoldungen. — Spiegelbelag von Silber. — Keimkraft alter Samenkörner. — Gekochtes Viehfutter. — Chinesische Spinnpflanze. — Brotbacken mit überhitztem Wasserdampf. — Phosphorsaurer Kalk als Dünger. — Frärsingsthean und Langrum. — Tinte, um auf Zink zu schreiben. — Schreibtinte.

Ueber das Broschiren der Bücher.

Von Buchbindermeister C. Meyer.

(Eingefandt.)

Wie fast überall, so hat auch die Gegenwart in der Ausbildung des Buchbindergeschäftes bedeutende Fortschritte aufzuweisen, da es nicht in Abrede zu stellen sein möchte, daß die Eleganz der Bücher, womit sie heutiges Tages **ausgestattet worden**, früher in dem Maaße der Schönheit und Allgemeinheit nicht da war. Indessen ist dieses Fortbilden eines so wichtigen Gewerbezweiges, wie die Buchbinderei, mehr bei der Außenseite der Bücher stehen geblieben und das eigentliche Binden ist darüber weniger beachtet worden, ja, wenn auch nicht zurück gekommen, doch zurück geblieben. Wir glauben, daß an der geringen Fortbildung des eigentlichen Bücherbindens das sogenannte »Broschiren der Bücher« einen sehr wesentlichen Antheil hat, und wollten darüber unsere Meinung in Kürze mittheilen.

Es ist Thatsache, daß jetzt der größte Theil der neu erscheinenden Bücher broschirt in den Buchhandel kommt. Warum die Buchhändler die Bücher broschiren lassen, ob des bequemern und leichtern Verkaufs und Versendens wegen, wollen wir dahingestellt sein lassen. Wir halten uns einfach an die Ausführung des Broschirens.

Das Broschiren bezeichnet jene einfache Beschäftigung, die sich mit dem Falzen (Zusammenlegen) der Bogen, je nach ihrem Druck in verschiedene Formate (Büchergrößen), befaßt, und solche nach ihrer Reihenfolge zusammenfügt. Wie nun dieses Zusammenlegen (Falzen) sowohl, als auch das Aneinanderreihen der Bogen ge-

schieht, darin liegt der eigentliche Kern unserer Betrachtung und Mittheilung. —

Das Broschiren der Bücher ist bei dem Buchbinder in Hinsicht seiner Schwierigkeit eine so untergeordnete Arbeit, daß sie in vielen Werkstätten nur von den Lehrlingen, ja auch wohl von Kindern, namentlich Mädchen, besorgt wird. An dieser Vertheilung der Arbeit an so junge und des Wesens des guten Bücherbindens so unkundige Personen, wie die eben erwähnten, ist zunächst der so höchst geringe Preis Schuld, welcher für's Broschiren gezahlt wird. Der Buchbinder will zur Deckung seiner Subsistenzbedürfnisse gelangen. Dennoch hält letzteres bei den Broschirpreisen sehr schwer und so sehen wir, daß Gehülfen zu dieser Arbeit wenig oder fast gar nicht verwandt werden, eben weil die Arbeit die Bezahlung guter Buchbindergehülfen, die dieses der That wie dem Namen nach wirklich sind, gar nicht abwirft. —

Mit einem mangelhaften Falzen der Bogen ist nun aber die erste und nothwendigste Arbeit am Buche gleich von vorn herein verdorben, weil dadurch die innere richtige Eintheilung des Buches in Betreff seiner weißen Papierränder (margines) sehr verrückt und so selbst die angestrebte Schönheit des Buchdrucks geradezu zerstört wird. Eine genaue und regelrechte Falzung der Druckbogen ist daher eine Hauptbedingung zum guten Buchbinden, welches stets der strengsten Aufsicht und nie einer Eeringhaltung der Arbeit sich zu erfreuen haben sollte. Ist nun aber eine Arbeit von vorn herein mangelhaft, so treten die darauf folgenden Arbeiten in der Regel in diese Mangelhaftigkeit ein, sind Konsequenzen davon und machen das Ganze um so fehlerhafter. Dieses trifft dann im vollen Maaße beim Broschiren der schlecht ge-

falzten Bücher ein. Nachdem nämlich die Bogen gefalzt sind, werden sie zum Buche zusammengetragen und der Reihfolge nach an einandergesügt. Diese Zusammenfügung geschieht auf verschiedene Art. Die Einen heften die Bogen mit kurzen Stichen (Holländern), Andere durchschlagen die Bücher an ihrem Rückenrande mit Löchern und durchheften diese mit Zwirn, noch Andere legen die Bogen so in der Presse zusammen, daß sie können am Rücken gerickt, eingefügt und sodann geleimt oder gekleistert werden. Die Bindesubstanzen von Leim und Kleister werden sorgfältig in die gemachten Oeffnungen vermittelt des Nitzens und Einsägen getrieben, ja wohl beim Leim sogar eingebrannt. Die drei letzten Arbeitsarten führen zu einer oftmaligen völligen Zerstörung des Buches, indem dadurch namentlich bei dem mangelhaft gefalzten Bogen, wenn die Bücher späterhin gebunden, und also ordnungsmäßig nachgefalzt werden, die denselben gegebenen Löcher und Einschnitte gar nicht zu verdecken sind, weshalb das Buch entweder in seiner schiefen Bogenlage muß gelassen und gebunden werden, oder will sein Besitzer eine regelmäßige innere Einrichtung seines Buches, die dann aus dem Rückenbruche der Bogen weiter ins Buch tretenden Löcher und Einschnitte vorlieb nehmen. Auf jeden Fall entsteht dadurch, selbst wenn die Löcher beklebt und ausgebessert werden, was wiederum den Preis des Einbandes vermehren muß, ein großer Uebelstand. Gegen diese Behandlung der Bücher, wo ihnen nämlich beim Broschüren Löcher und Einschnitte beigebracht werden, um die Bogen unter sich zu verzerren und dadurch zum Zusammenhalten zu zwingen, sollten Buchhändler *) und Autoren, denen die Ausflattung ihrer Geistesproducte lieb und werth bleibt, stets sich zeitig verwahren. Aber auch sodann einen höhern Broschüren-Arbeitspreis den Buchbindern gewähren, auf daß diese solide und reel zu Werke gehen.

Endlich werden die Broschüren noch einfach so gemacht: man kleistert oder leimt das zusammengelegte Buch hinten auf dem Rücken und legt ihm sodann den Umschlag oder die Decke an. Diese Broschirweise ist zur

*) Es verdient rühmlichst erwähnt zu werden, daß die aus den Druckofficinen und dem Buchhandel der Herren Ed. Vieweg und Westermann hieselbst hervorgehenden Werke am besten mit broschirt werden. Das literarische Verdienst dieser Männer beschränkt sich nicht bloß auf die typographische Ausflattung der in ihrem Verlag erscheinenden Werke, sondern dasselbe dehnt sich auch aus auf die beste Erhaltung und Ueberlieferung der Bücher an das Publikum.

D. Verf.

Erhaltung eines fehlerfreien Zustandes der Bogen unstreitig die beste. Indessen ist die Behandlung mit Kleister dennoch insofern der mit Leim vorzuziehen, als die hierdurch auf dem Bogenrücken gewordenen gelben Leimstreifen nicht selten sehr schwer beim Bücherbinden zu entfernen sind, sondern auch selbige bei mangelhaft gefalzten Büchern gleich den Einschnitten beim Umsalzen weiter in's Buch und zur offenen Ansicht treten, wo dann der gelbliche Leimstreifen eine gröbliche Störung bei der Schönheit des Buchdrucks wieder wird. —

Die Auflöslichkeit, sowie die Weise des Kleisters lassen selbst bei fehlerhafter Broschirung nach letzter Art ein besseres Resultat zu, als beim Leim, weswegen wir die Kleisterweise allen voranstellen. Wir haben es hier vor Allem mit der besten Erhaltung und Ueberlieferung des Buches zum reellen Binden zu thun, und halten daher in Berücksichtigung dessen nur insofern ein Broschüren der Bücher für zweckdienlich, als dasselbe neben der Erhaltung der Schönheit des Buches, den commerciellen Nutzen des Buchhändlers zu befriedigen vermag.

Geht nun ein so fehlerhaft broschirtes Buch (und sie sind es fast alle mehr oder minder) in den Verkehr über, so wird es in der Regel von dem Käufer erst gelesen. Zu dem Ende wird das Buch aufgeschnitten, wobei wiederum die ungeübte Hand manchen Fehlschnitt macht und dadurch den bereits vorhandenen Mängeln des Buchs noch neue hinzufügt. Ist nun die Broschüre nicht geheftet, so bleibt es nicht aus, daß in Folge des Aufschneidens der Bogen die Blätter herauspringen, leicht dann verletzt werden, ja nicht selten verloren gehen. War nun der Bogen vorher nur schief oder schlecht gefalzt, so stand ihm, so lange er nicht getheilt war, beim Binden nachzuhelfen, jetzt aber ist er durch das Aufschneiden in einzelne Theile zerlegt und kann nun nicht mehr zu einer gewissen Größe innegehalten werden. Denn die Seitenzahlen des Bogens springen in Folge schlechten und übereilten Falzens auf und nieder, und das Buch muß, soll einigermaßen der Regelmäßigkeit im Innern Rechnung getragen werden, um so viel mehr beschnitten werden, als die aufgeschnittenen Blätter hie und da mußten zur Paginagleichheit herab- oder hinaufgerückt werden. So reiht sich Fehler an Fehler, von denen allen das frühere Bücherbinden, als die Bücher noch roh (en feuille) verkauft wurden, nichts wußte. —

Wenn nun einmal das Broschüren der Bücher bei dem commerciellen Geschäfte der Buchhändler sich mehr als von einer Seite empfiehlt, was wir gern zugeben wollen, so können wir dennoch den Wunsch nicht unter-

drücken, daß sie (die Buchhändler) es doch mit möglicher Schonung der oft so werthvollen und mit typographischer Schönheit ausgestatteten Werke geschehen lassen wollen. Hierzu empfiehlt sich ein sorgfältiges Falzen mit einfacher Kleisterung auf dem Rücken der Bücher und darnach das leichte Hesten, sogenanntes Holländern.

Das Publikum aber möge berücksichtigen, daß eine Broschüre immer nur eine eilig zusammengelegte Arbeit ist, wo es also mehr auf Ersparniß der Zeit und Arbeitskräfte, als auf eine regelmäßige Vorarbeit des Buchbindens ankam, und es wird davon absehen, seine ihm oft theuren Bücher durch zu frühzeitiges und auch wohl ungeschicktes Ausschneiden der Bogen in ihrer innern Schönheit zu zerstören, wie wir vorhin gezeigt haben. Werden die hier gerügten Uebelstände beseitigt oder gehoben, dann wird gewiß auch der Theil der Buchbindefunst, welcher sich mehr mit der innern Einrichtung der Bücher befaßt, zufriedenstellendere Resultate liefern und den Fortschritten sich anschließen, welche die äußere Ausstattung der Bücher bereits — und zwar ohne Beseitigung der Hemmnisse dritter Personen, wie z. B. der Broschürfabrikanten, — sich in so hohem Grade zu erfreuen gehabt hat.

Chlor Silberreduction.

Das Reduciren von Chlor Silber zu reinem Silber soll am besten gelingen, wenn man das Chlor Silber in ein Silber- oder Platingeß schüttet, einen porösen Thoncylinder, in dem sich ein amalgamirtes Zinkblech befindet, das man mittelst eines Drahtes mit dem Metallgeß verbindet, hineinstellt und sowohl in diesen, wie auf das Chlor Silber eine Mischung von 1 Loth Schwefelsäure mit 9 Loth Wasser gießt.

Kohle beim Färben von Vergoldungen.

Die Kohle, welche bei dem Färben der Vergoldungen durch Glühwachs angewendet wird, ist von großem Einfluß. Elsner hat eine Pariser Kohle erhalten, und gefunden, daß dieselbe aus hartem Holzkohlenpulver und Coakspulver die mit Dextrinlösung zusammen geklebt waren bestand. Es war ein Cylinder von 6 Zoll Höhe und 2 Zoll Breite. Es ist einleuchtend, daß solche Kohlen sehr gleichmäßige Hitze geben müssen.

Spiegelbelag von Silber.

Es werden 2 Unzen salpetersaures Silber in 1 Unze Salmiakgeist, den man mit 3 Unzen Wasser und ebenso viel Weingeist verdünnt hat, gelöst: nach ein Paar Stunden filtrirt und $\frac{1}{4}$ Unze Traubenzucker, den man in 16 Unzen eines Gemisches von gleichen Theilen Wasser und Weingeist aufgelöst hat, zugelegt. Diese Flüssigkeit gießt man auf vollkommen reine Glasplatten oder in reine Glasgefäße. Man erwärmt bis zu 57° R. und erhält sowohl auf horizontalen wie senkrechten Flächen vollkommene Spiegel von Silber, die man mit reinem Wasser abwäscht, trocknet und mit Mastixfirniß überzieht.

Nach Bohl soll man Schießbaumwolle in starker Aetzalkalilauge lösen, wodurch man eine dicke dunkelbraune Flüssigkeit erhält; setzt man einige Tropfen salpetersaurer Silberlösung, dann Ammoniak hinzu, bis das anfangs niedergefallene Dryd wieder gelöst ist, und erwärmt allmählig im Wasserbad, so färbt sich plötzlich die Flüssigkeit noch schwärzer, es entsteht Aufbrausen und alles Silber setzt sich an den Wänden als allerschönster Silberspiegel ab.

Keimkraft alter Samenkörner.

Girardin stellt eine Menge von Beispielen zusammen, daß Samen, wenn sie trocken aufbewahrt werden, ihre Keimkraft selbst nach sehr langer Zeit nicht verlieren. Weizen, in ägyptischen Mumien gefunden, Getreide, welches 100 Jahre in einem wohl verschlossenen unterirdischen Magazine vergessen war, Samen aus 15 — 18 Jahre alten Gräbern, alle konnten zum Keimen und Erzeugung neuer Ernten gebracht werden. Die Substanzen des Keimes können nicht aufeinander wirken, wenn sie nicht eine beträchtliche Menge Wasser aufnehmen.

(S. m. in Dingl. Journ. Bd. 112 S. 384.)

Gefochtes Viehfutter.

Hartneß führt zahlreiche Belege dafür an, daß die Fütterung mit gefochtem Leinsamen, gemengt mit zerstoßenen Körnern, Rüben und anderen Wurzeln jeder andern in Betreff der Mästung vorzuziehen ist. Ebenso entscheidet er sich zu Gunsten des Leinsamens vor den Preßkuchen. (S. m. in Dingl. Journ. Bd. 113 S. 138.)

Chinesische Spinnpflanze.

Julien theilt in Dingl. Journ. Bd. 12 S. 453 sehr detaillierte Verfahrensweisen über Kultur und Verarbeitung der chinesischen Spinnpflanze (*Urtica nivea*) einer Nesselart mit. Die ersten Versuche der Kultur dieser Pflanze mißglückte in Paris, weil man die Behandlung nicht genau kannte. Die späteren, nach der beschriebenen Methode vorgenommenen Pflanzungen gelangen sehr gut und lieferten das Material zu einem fast seidenartig aussehenden, Battist ähnlichen Gespinnste.

Wenn man auf ähnliche Weise unsere gewöhnliche Brennnessel cultivirte und behandelte, so könnte daraus vielleicht ein gleich schöner Stoff erhalten werden. Versuche darüber würden jedenfalls lohnend sein.

Brotbacken mit überhitztem Wasserdampf.

Wenn man Wasserdampf durch ein glühendes Schlangenrohr leitet, so nimmt er je nach der Temperatur des Rohres und dessen Länge einen sehr hohen Hitzegrad an. Man hat solchen überhitzten Dampf in neuerer Zeit zur Dörrung und Verkohlung des Holzes, zum Brennen des Gypses mit Vortheil benutzt, indem man ihn mehrere Stunden lang in einen gemauerten Raum leitete, der mit Holzklüften angefüllt war. Biolett hat einen Versuch gemacht, den Brotteig auf diese Weise zu backen und sehr vorteilhafte Resultate dabei erhalten.

Phosphorsaurer Kalk als Dünger.

Ueber die Fabrikation dieses wichtigen Düngemittels finden sich in Dingl. polyt. Journ. Bd. 111 S. 306 ff. sowie über die Bestimmung des Phosphorsäuregehaltes S. 304 von Cottureau, Laderay, Gill und Richardson interessante Nachweise.

Eisenvitriolhaltiger Dünger soll nach Bouquet die Kartoffelkrankheit verhindern.

Démolon verkauft unter dem Namen Zoosim

einen Dünger, der zusammengesetzt ist aus Pulver von getrocknetem Fleisch, ebenso viel Abfall von Knochenkohle und etwas mehr gepulverten Muscheln, Korallen und Schneckenkalen. Mit etwas Eisenvitriollösung befeuchtet, riecht der Dünger fast gar nicht. Die Lösungen salzsaurer Alkalien lösen etwas phosphorsauren Kalk auf. Eine Soole, welche $\frac{1}{12}$ Chlornatrium enthält, löst in jedem Pfund 3,3 Gran basisch phosphorsauren Kalk.

Häringsthran und Tangrum.

Nach Quatrefages gewinnt man den Häringsthran am besten durch fortwährendes Umrühren der in einem großen Kessel mit Wasser siedenden Heringe bis sie zu Brei geworden sind. Man läßt die Masse ruhig erkalten, wo sich der Thran oben auf sammelt. Das Wasser läßt man abtropfen, preßt den Rückstand aus, trocknet denselben und verpackt ihn in Fässer. Diese Tangrum genannte Masse muß den Guano an Wirksamkeit übertreffen und ein nutzbares Nebenproduct des Thransiedens liefern.

Linie, um auf Zink zu schreiben.

Ein Theil gepulverter Grünspan, 2 Th. Salmiak, $\frac{1}{2}$ Kienruß, 10 Th. Wasser, die beiden ersteren Theile löst man in dem Wasser, indem man sie damit in einer Reibschale reibt, setzt dann den vorher mit etwas Spiritus angeriebenen Kienruß zu. Die Mischung wird in eine Flasche gegeben und jedesmal vor dem Gebrauch gut geschüttelt.

Schreibtinte.

Schwarze Galläpfel-Schreibtinte soll nicht gelb werden, wenn man nach ihrer Verfertigung auf je 12 Loth des angewandten Eisenvitriols $1\frac{1}{2}$ Loth Salmiakgeist zusetzt (Courisseau).

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 48.

December

1849.

Inhalt. Bekanntmachung, die Mitglieder des Gewerbevereins betreffend, welche sich an der Weihnachts-Ausstellung betheiligen. — Bekanntmachung, die diesjährige Weihnachts-Ausstellung in der Aegidienkirche betreffend. — Bekanntmachung, die mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung verbundene Verloosung betreffend. — Ueber Echornsteine in Wohngebäuden. — Wassergehalt der Schwefelsäure.

Bekanntmachung,

die Mitglieder des Gewerbevereins betreffend, welche sich an der
Weihnachts-Ausstellung betheiligen.

Morgen, Sonntag, den 2. December, präcise 11 Uhr Vormittags, findet in der Aegidien-Kirche die Vertheilung der Plätze an die Theilnehmer auf der Weihnachts-Ausstellung Statt. Es werden sämtliche Aussteller dringend aufgefordert, sich sämmtlich präcise einzufinden, damit bei der Vertheilung von vornherein auf die Wünsche Aller Rücksicht genommen werden könne.

Braunschweig, den 1. December 1849.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbevereins.

Dr. Barzentrapp, Schriftführer.

B e k a n n t m a c h u n g

die diesjährige **Weihnachts-Ausstellung** in der Aegidienkirche betreffend.

Gemäß der bereits in der diesjährigen General-Versammlung der Mitglieder des Gewerbevereins ausgesprochenen Absicht, zur Weihnachtszeit wiederum eine Verkaufs-Ausstellung der Gewerbsproducte der in hiesiger Stadt wohnenden Mitglieder des Vereins halten zu wollen, werden hiedurch folgende nähere Bedingungen mitgetheilt.

- 1) Die Ausstellung findet wiederum in der Aegidienkirche Statt.
- 2) Sie beginnt Mittwoch, am 12. December, und ist täglich von Nachmittags 2 Uhr bis spät Abend geöffnet. Sonntags ist der Zutritt dem Publikum schon von Vormittags 11 Uhr an gestattet. Sonntag d. 23. Abends 10 Uhr wird die Ausstellung geschlossen. Es dürfen jedoch nach einstimmigem Beschluß der Aussteller selbst an diesem Tage, die noch vorhandenen Waaren weder eingepackt noch weggebracht werden. Hierzu ist Montag der 24ste von Morgens 7 Uhr an bestimmt.
- 3) Jedes in hiesiger Stadt wohnende Mitglied des Vereins ist berechtigt, zur Ausstellung seine eigenen Fabrikate einzufenden, ohne für den einfachen Standplatz, die Beleuchtung und Bewachung etwas zu zahlen. — Wer jedoch einen größeren Raum für die Ausstellung seiner Producte in Anspruch nimmt, wird dafür ein entsprechendes Standgeld zu entrichten haben.
- 4) Für den Verkauf der ausgestellten Gegenstände müssen die Aussteller selbst sorgen. Es bleibt jedoch unbenommen, daß Mehrere einer Person den Verkauf ihrer Waaren übertragen.
- 5) Die Meldung zur Theilnahme muß spätestens bis Sonntag den 2ten December bei dem Secretair des Vereins, Dr. Barrentrapp (wohnhaft kl. Burg Nr. 9), erfolgt sein. Wer sich später meldet, kann nicht auf Berücksichtigung zählen.
- 6) Sonntag, am 2. December, Morgens 11 Uhr, wird in der Aegidienkirche selbst die Vertheilung der Plätze an die Aussteller stattfinden.
- 7) Das Einfenden und Aufstellen der Waaren kann am 10. und 11. December von Morgens 10 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr geschehen, muß aber vollständig spätestens am 11. December, 4 Uhr Nachmittags, unfehlbar beendigt sein.
- 8) Für die Bewachung, Versicherung gegen Feuergefahr, sowie für die Beleuchtung des Locals, sorgt die Ausstellungs-Commission.

Braunschweig, am 16. November 1849.

Im Auftrage der Ausstellungs-Commission.
Dr. Barrentrapp.

B e k a n n t m a c h u n g,

die mit der diesjährigen **Weihnachts-Ausstellung** verbundene **Verloosung** betreffend.

Mit Höchster Genehmigung verbindet das Directorium des Gewerbevereins mit der diesjährigen Weihnachts-Ausstellung wiederum eine Verloosung.

Es werden zu dem Ende Loose à 8 Sgr. ausgegeben werden.

Für den Betrag der durch den Verkauf der Loose eingehenden Gelder sollen, nach Abzug der Kosten der Verloosung und der Ausstellung, eine Auswahl passender Gegenstände von sämmtlichen ausgestellten Fabrikaten zur Ver-

loosung angekauft und dabei namentlich auf deren allgemeine Brauchbarkeit Rücksicht genommen werden. Die Anzahl und der Werth der für die Verloosung zu bestimmenden Gegenstände wird natürlich von der Menge der abgesetzten Loose abhängen. Es konnten im vorigen Jahre für 2400 Thlr. zur Verloosung angekauft werden.

Vom 15. Nov. bis zum 16. Dec. können Loose zu 8 Sgr. bei Hrn. J. N. Helfft (Bohlweg), Hrn. E. de Marées (Gördelingerstraße), Herrn Hauswaldt (Wendenstraße), in der Schulbuchhandlung (am Burgplaz) und bei Herrn G. Daubert jun. (Bohlweg) abgefordert werden. Von dem Tage der Eröffnung der Ausstellung an bis zum 19. Dec. werden die Loose auch an der Kasse im Ausstellungs-Locale selbst verkauft.

Die Verloosung wird am 21. December durch den Vorstand des Gewerbe-Vereins bewirkt, und am 24. sollen die Gewinn-Nummern und die auf dieselben gefallenen Gewinne durch die Braunschweig'schen Anzeigen bekannt gemacht werden. Die Gewinne müssen dann am 24. December, zwischen 10 Uhr Morgens und 5 Uhr Abends, gegen Aushändigung der Original-Loose, in Empfang genommen werden.

Braunschweig, am 16. November 1849.

Im Antrage der Ausstellungs-Commission.

Dr. Barrentrapp, Schriftführer.

Ueber Schornsteine in Wohngebäuden.

Im Jahre 1845 wurde von dem Landesgewerbeverein in Hessen eine »Anleitung zur zweckmäßigen Construction und praktischen Ausführung der gewöhnlichen Feuerungsanlagen« (Frommann, Darmstadt. 2 Fl. 20 Kr.), herausgegeben, welche zunächst die Bestimmung hatte, dem damals auf Kosten des Vereins ertheilten Unterricht in der zweckmäßigen Anlage von Feuerungen als Leitfaden zu dienen. — Unsere Quelle theilt aus dieser Anleitung das über die Anlage von Schornsteinen Gesagte mit; wir gestatten diesem praktischen Aufsatze wegen der Wichtigkeit des Gegenstandes hier ebenfalls eine Stelle, und bemerken dabei nur, daß der Schrift ein allgemeiner Theil vorausgeht, in welchem die allgemeinen Verhältnisse der Verbrennung auseinander gesetzt sind.

Zweck eines Schornsteins ist: einer oder mehreren Feuerungen den erforderlichen Zug zu verschaffen und den erzeugten Rauch aus dem Gebäude abzuführen. Der Zug der Schornsteine kann durch folgende Umstände beeinträchtigt werden:

- 1) Durch eine unrichtige Weite und Höhe derselben;
- 2) durch Abkühlung des im Schornstein aufsteigenden Rauchs*);

3) durch Störungen, welche im Innern des Schornsteins durch Einmündung der Röhren von mehreren geheizten Defen veranlaßt werden;

4) durch störende Einwirkung der Winde, Sonnenstrahlen u. auf die Ausmündung des Schornsteins.

1) Weite und Höhe der Schornsteine.

Man hat bekanntlich weite oder bestiegbare und enge oder russische Schornsteine. Erstere, welche vom Schornsteinfeger befahren werden, haben einen rechteckigen Querschnitt, letztere jederzeit einen kreisförmigen. Die engen oder russischen Schornsteine verdienen, wenigstens für Ofenfeuerung, unbedingten Vorzug vor den bestiegbaren Schornsteinen. Sie erfordern einen geringern Aufwand beim Bauen, nehmen weniger Raum im Gebäude ein und gestatten eine schönere und zweckmäßigere Einteilung der Räume, eine bessere Erwärmung und hiermit einen bessern Zug; sie erleiden weniger, als die weiten bestiegbaren Schornsteine, Störungen im Zuge, weil sie nicht durch kalte Luft im Innern entwärmt werden. Endlich ist das Reinigen der engen Schornsteinröhren eine weit einfachere Arbeit, als das gewöhnliche sogenannte Befahren der weiten Schornsteine.

Die Weite eines guten Schornsteins ist von der Zahl der Feuerungen abhängig, für welche er angelegt

*) Wir verstehen hier unter Rauch sowohl sämtliche aus dem Feuerraum aufsteigende Producte der Verbrennung, als auch die mit Wasserdämpfen vermengte erbigte, jedoch ungerückte

atmosphärische Luft, welche mit jenen Producten aus dem Feuerraum entweicht.

wird. Er muß weit genug sein, um den Rauch sämtlicher in denselben einmündender Feuerungen aufnehmen zu können; wäre dies nicht der Fall, so würde der Rauch einzelner Oefen gehindert werden, in den Schornstein zu entweichen, oder es würde, wenn ungeheizte Zimmer vorhanden sind, der Rauch aus dem Schornsteine leicht einen Ausweg durch die Ofenröhren in diese Zimmer nehmen. Ist ein Schornstein weiter, als zur Abführung des Rauchs nöthig, so tritt eine den Zug beeinträchtigende Erhaltung des Rauchs ein; auch kann bei allzu großer Weite leicht der nachtheilige Umstand eintreten, daß sich gleichzeitig eine dem aufsteigenden Rauch entgegengesetzte Strömung der äußern Luft in dem Schornstein bildet, indem diese oben eintritt und in dem Schornstein nach abwärts zieht, wodurch namentlich die Geschwindigkeit des Rauchzuges wesentlich beeinträchtigt würde.

Das unterm 18. August 1837 erlassene Regulativ zur Anlage der Schornsteine schreibt in Bezug auf die Weite derselben vor, daß diese bei bestsehbaren Schornsteinen nicht weniger als 15 Zoll in der Breite und 18 Zoll in der Länge betragen soll. Ferner wird darin in Bezug auf die engen oder russischen Schornsteine eine lichte Weite von mindestens 7 Zoll für gewöhnliche Ofenfeuerungen bestimmt, wenn bis zu 3 Ofenröhren in den Schornstein ausmünden.

Wenn mehr als 3 Ofenröhren in einen russischen Schornstein ausmünden, wird die angegebene kleinste Weite von 7 Zoll zu gering. Man vergrößert daher dieselbe verhältnißmäßig bis zu 10 Zoll, oder, was vorzuziehen ist und nach §. 11 des erwähnten Regulativs in der Regel stattfinden soll, man legt für jedes der einzelnen Stockwerke einen besondern Schornstein an, in welchem die zugehörigen Ofenröhren ausmünden. Häufig läßt es indessen die Eintheilung der Räume nicht zu, so zu verfahren, und man ist deshalb genöthigt, Oefen verschiedener Stockwerke in dieselbe Röhre ausmünden zu lassen. Es hat dies jedoch oft den Nachtheil, daß schwer zu beseitigende Störungen im Zuge des Schornsteins eintreten, weshalb es immer rathsam ist, die Ausmündung von Oefen verschiedener Stockwerke in die nämliche Röhre wo möglich zu vermeiden. Die nebeneinander in die

Höhe führenden engen Schornsteine werden auf die jedem Maurer bekannte (in unserer Quelle durch Zeichnung dargestellte) Weise mit einander verbunden.

Die bestsehbaren Küchenschornsteine werden für jedes Stockwerk, in welchem sich eine Küche befindet, besonders angelegt und neben dem Schornstein des darunter befindlichen Stockwerks in die Höhe geführt. Man kann aber auch für Küchenfeuerungen russische Schornsteine anlegen, welche eine lichte Weite von 10 — 12 Zoll erhalten. Diese haben vor den bestsehbaren Schornsteinen jedenfalls den Vorzug eines bessern Zuges, indem in ihnen, ihrer geringen Weite wegen, der Rauch weniger erkalte. Doch möchten bestsehbare Küchenschornsteine immer in dem Fall den Vorzug vor den engeren russischen Schornsteinen verdienen, wo man einen Schornsteinverschluß (hiervon weiter unten) anbringen und hiermit zugleich eine Einrichtung verbinden will, welche zur Abführung des Rauchs vom Kesselofenfeuer, so wie zur zeitweisen Entfernung der beim Kochen erzeugten Dünste dienen soll, indem diese Einrichtung bei engen Schornsteinen sich nicht mit gleicher Leichtigkeit, wie bei den bestsehbaren, anbringen läßt.

Wenn eine gewisse Weite für einen Schornstein für nöthig befunden wird, so versteht es sich von selbst, daß dieselbe nicht an einzelnen Stellen Verengungen erleiden darf. Solche Verengungen werden bei neuen, und besonders bei russischen Schornsteinen manchmal durch Nachlässigkeiten des Maurers veranlaßt und sind nicht selten Ursache, daß ein Schornstein, bei sonst genügender Weite, nicht den gewünschten Zug besitzt.

(Fortsetzung folgt.)

Wassergehalt der Schwefelsäure.

Bineau hat eine neue berichtigte Tabelle angefertigt, um aus den Graden des Baumé'schen Areometers, welche eine verdünnte Schwefelsäure anzeigt, ihren Gehalt an Säurehydrat zu erfahren.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 112 S. 441.)

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 49.

December

1849.

Inhalt. Bekanntmachung, die Mitglieder des Gewerbevereins betreffend, welche sich an der Weihnachts-Ausstellung betheiligen. — Ueber Schornsteine in Wohngebäuden (Fortsetzung). — Rothe Farbe für Tapetenmalerei.

B e k a n n t m a c h u n g ,

die Mitglieder des Gewerbevereins betreffend, welche sich an der
Weihnachts-Ausstellung betheiligen.

Montag der 10. und Dienstag der 11. December, von Morgens 9 Uhr bis Nachmittags 4 Uhr, sind zur Aufstellung der Ausstellungsgegenstände bestimmt. Die Betheiligten werden dringend ersucht, schon Montags die Einrichtung der Verkaufsstände zu bewerkstelligen und sich so einzurichten, daß Dienstag die Aufstellung zeitig vollendet sein kann. Mittwoch, den 12. December, Vormittags 9 Uhr wird mit der Annahme von Waaren zur Verloosung und der Ausgabe von Loosen an die Aussteller begonnen werden, durch eine Commission von Sachverständigen. Es wird hierbei nochmals darauf aufmerksam gemacht, daß alle für die Verloosung bestimmten Gegenstände mit dem Preis und dem Namen des Verfertigers auf eine deutliche, saubere und fest haltende Weise versehen werden müssen und daß daher die Verkäufer wohl thun werden, sich eine Anzahl von Adressen zu diesem Zwecke passend herzurichten.

Mittwoch, Nachmittags 2 Uhr wird die Ausstellung für das Publikum geöffnet werden.

Braunschweig, den 7. December 1849.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbevereins.

Dr. Barrentrapp, Schriftführer.

Ueber Schornsteine in Wohngebäuden.

(Fortsetzung.)

Was die Höhe der Schornsteine in Wohngebäuden betrifft, so ist diese zunächst durch die Höhe des Gebäudes selbst bedingt, da sie die Dachfläche überragen müssen, um den Rauch außerhalb des Gebäudes abzuführen. Da wo es die Localität erlaubt, werden sie am besten im höchsten Theil des Daches (der First) hinausgeführt werden. An tieferen Theilen des Daches sollte man sie wo möglich so erhöhen, daß sie die First überragen, damit sie der Einwirkung der am Dache abprallenden Sonnenstrahlen (wovon weiter unten noch die Rede sein wird) weniger ausgesetzt sind. Die Höhe der russischen Schornsteine über der Dachfläche ist indessen theils durch die erforderliche Standfähigkeit, theils auch durch den Umstand beschränkt, daß der Schornsteinfüßer von der Dachfläche aus die Ausmündung muß erreichen können, um seine Puhwerkzeuge von hier aus einzulassen.

Das Regulativ bestimmt, daß die Höhe eines bestiegbaren Schornsteins über der Dachfläche mindestens 3 Fuß betragen soll.

Sollte zur Beförderung des Zuges eine größere Höhe wünschenswerth sein, so läßt sich diese durch Aufsetzen eines Blechrohrs von der erforderlichen Weite jederzeit bewirken; dasselbe muß genügend bespitzt sein, doch aber auch bei engen Schornsteinen zum Behuf des Fegens leicht sich abnehmen lassen. Bei bestiegbaren Schornsteinen wird man am besten eine mit entsprechender Oeffnung versehene Sandstein- oder Gußplatte auf die Oeffnung legen und hierauf das Verlängerungsrohr aufsetzen; um dessen Stand zu sichern, kann man am obersten Ende des Rohres vier Eisenstäbe befestigen, welche unten mit der bemerkten Platte wohl verbunden werden.

2) Vermeidung der Abkühlung des im Schornstein aufsteigenden Rauches.

Ein Schornstein von der erforderlichen Höhe wird um so besser ziehen, je heißer der in demselben fortgeleitete Rauch ist. Es ist deshalb dafür zu sorgen, daß ein Erkalten des Rauches so viel wie möglich verhindert werde, und zwar dadurch, daß man zum Material der Schornsteinwände einen schlechten Wärmeleiter, nämlich ein Material, welches die Hitze weder leicht annimmt

noch leicht abgibt, wählt und den Wänden selbst eine hinreichende Stärke giebt, theils aber auch dadurch, daß man das Eintreten kalter Luft in den Schornstein möglichst vermeidet.

Das schicklichste Material zu den Schornsteinwänden sind vollkommen ausgebrannte Backsteine. Lehmsteine, obgleich schlechtere Wärmeleiter, als diese, sollen nicht verwendet werden, weil Lehmsteinmauern nicht die erforderliche Solidität darbieten, um gegen Feuergefahr sicher gestellt zu sein. Das Regulativ bestimmt in Bezug auf die Wandstärke der Schornsteine, daß diese, ebenso wie auch die Zwischenwände mehrerer nebeneinander liegender Schornsteine, nicht unter 5 Zoll, und zwar für russische sowohl als für bestiegbare, betragen soll.

Es ist fehlerhaft, Schornsteine in die Umfangsmauern der Gebäude zu legen, weil diese, den Einflüssen der Witterung preisgegeben, an und für sich kalt sind und also dem durch den Schornstein fortgeleiteten Rauch seine Hitze nehmen. Die hieraus hervorgehende Erkältung ist um so bedeutender, als bei solcher Anlage für die Außenwand des Schornsteins in der Regel nur eine geringe Stärke verbleibt. Daß aber auch, abgesehen von diesem Nachtheil, die Außenwände eines Gebäudes an solchen Stellen immer ein häßliches Ansehen gewinnen, indem der verdichtete Rauch, insbesondere die erzeugten theerigen und saueren Dünste durch das Mauerwerk dringen und den Verputz ablösen, ist eine wohlbekannte Thatsache.

Von großer Wichtigkeit für den guten Zug der Schornsteine ist die möglichste Vermeidung des Eintretens von kalter Luft. Man sollte daher, wo immer nur möglich, einen Verschuß des Schornsteins am untern Ende in der Art anbringen, daß nur der in den Feuerstellen erzeugte Rauch, so wie die aus demselben entweichende erhitzte Luft, keinesweges aber kalte, an anderen Stellen eintretende Luft, in den Schornstein gelangt. Russische Schornsteine für Ofenfeuerungen erfüllen diese Bedingung wohl jederzeit. Bei bestiegbaren Schornsteinen für Zimmeröfen können solche Verschlüsse ziemlich leicht angebracht und hierdurch häufig eine wesentliche Verbesserung bestehender Schornsteinanlagen herbeigeführt werden. Auch bei Küchenschornsteinen lassen sich dieselben bewerkstelligen, nur hat ein Verschuß des Küchenschornsteins den Nachtheil, daß die beim Kochen der Speisen manchmal in großer Menge sich erzeugenden Dünste, besonders aber der beim Casserolfeuer erzeugte Rauch, keinen Ausweg finden und sich in der Küche verbreiten. Soll daher ein Verschuß des Küchenschorn-

steins seinen Zweck erfüllen, ohne nicht zugleich die letzten erwähnten Unannehmlichkeiten im Gefolge zu haben, so muß eine Einrichtung vorhanden sein, welche erforderlichen Falls ein zeitweises Deffnen des Schornsteins möglich macht, um jenem Rauch und Dunst einen Ausweg zu verschaffen.

Um einen Küchenschornstein zu verschließen, kann man denselben zwar da, wo er an der Decke der Küche beginnt, einfach zumauern und die Röhre des Herdes, des Bratofens u. c., wie auch des im angränzenden Zimmer etwa stehenden Ofens durch diese Vermauerung hindurchführen. Es führt dies indessen die schon oben bemerkten Unannehmlichkeiten herbei und man ist deshalb, wenigstens zur Beseitigung des beim Gebrauch des Gasferrolfeuers entstehenden Rauches, genöthigt, dieses in ein besonderes auf oder neben den Herd zu setzendes kleines Kamin, von wo aus der Rauch mittelst eines Rohres durch den gemauerten Schornsteinverschluß hindurch zu führen ist, zu legen.

Folgende ganz einfache Einrichtung erfüllt jedoch den Zweck insofern besser, als sie zugleich auch die sonst sich erzeugenden Dünste, wenn nöthig, wegzuschaffen geeignet ist. Man läßt entweder aus Gußeisen oder aus Schmiedeeisen einen Rahmen anfertigen, welchen man da, wo der Schornstein am Deckengebälke der Küche beginnt, auf irgend eine Art befestigt. Dieser Rahmen enthält eine Oeffnung, welche genügend groß ist, daß der Schornsteinfeger beim Befahren des Schornsteins durch dieselbe gelangen kann. Mittelft einer in Oetarnieren sich bewogenden Thür kann diese Oeffnung entweder ganz geschlossen oder mehr oder weniger geöffnet werden. Die der Küchenwand zugekehrte Seite des Rahmens ist von solcher Breite, daß die Herdröhre, nebst dem aus dem daranstoßenden Raume etwa herauszuführenden Ofenröhre, durch Oeffnungen des Rahmens passend hindurchgesteckt werden können. An der oben auf die Oeffnung des Rahmens sich legenden Thür ist eine Eisenstange von angemessener Länge vorhanden, welche unten dergestalt eingehängt oder auf eine Unterlage aufgestellt werden kann, daß hierdurch ein Deffnen der Thür in jedem beliebigen Grade möglich ist, um beim Gebrauch des Gasferrolfeuers dem Rauch oder den zeitweise besonders stark sich anhäufenden Dünsten einen Austritt zu verschaffen. Es ist immer zweckmäßig, den durch den Rahmen hindurchgeführten Röhren noch eine angemessene Erhöhung zu geben. Sollte der Raum zum Durchstecken der vorhandenen Röhren zu schmal sein, so kann man nach unten eine kastenartige Verlängerung anbringen und durch

die Seitenwände derselben einige Röhren hindurchführen.

Man hat häufig bei Einrichtung eines Schornsteinverschlusses den Rauchmantel aus der Küche entfernt und damit allerdings einen gefälligeren Küchenraum erzielt. Es ist auch einzusehen, daß der Rauchmantel, sobald eine Einrichtung zum zeitweisen Deffnen des Schornsteinverschlusses nicht vorhanden ist, keinen Zweck mehr hat, deshalb ohne Nachtheil aus der Küche entfernt werden kann. Wo aber eine solche, unter allen Umständen zu empfehlende Einrichtung vorhanden ist, da erscheint die Anlage eines Rauchmantels dennoch jederzeit rathsam, weil ohne diesen, trotz des Deffnens des Schornsteins, der außerhalb des Herdes erzeugte Rauch, so wie die Dünste zum größten Theil in dem Küchenraum sich verbreiten und nur schwer und nach und nach ihren Abzug nehmen werden.

Geschlossene Schornsteine für Zimmeröfen sowohl, als namentlich für Küchen haben, außer der Herbeiführung eines besseren Zuges, noch den großen und besonders beachtenswerthen Vorzug, daß sie warme Räume erzeugen, daß der Aufenthalt in der Küche dem in einem geheizten Wohnzimmer gleicht, daß die in den städtischen Wohngebäuden immer mehr sich ausbreitenden geschlossenen Vorplätze warm erhalten werden. Bei nicht geschlossenen Schornsteinen findet im Winter ein beständiger Luftzug aus den Gängen und Vorplätzen nach den erwärmten Schornsteinen statt und besonders fühlbar ist dieser Luftzug unter dem Küchenschornstein. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß manche Hausfrau, welche sich viel in der Küche aufhält, hier eine Hauptquelle von Zahnleiden und anderen durch Erkältung herbeigeführten Uebeln findet.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß eine Erkältung des Rauches in den Schornsteinen durch Eintritt von kalter Luft auch in solchen Fällen stattfindet, wenn, besonders bei strenger Kälte, aus ungeheizten Zimmern Ofenröhren in denselben einmünden. In diesen Fällen sollte man entweder die Klappen solcher Oefen schließen oder auf andere Weise die Ausmündung in den Schornstein verstopfen.

3) Störungen, welche im Innern des Schornsteins durch Einführung der Röhren von mehreren geheizten Oefen veranlaßt werden.

Wenn in einem und demselben Stockwerk mehrere Oefen in denselben Schornstein ausmünden und es würden die Ausmündungen einander gegenüber stehen, so wäre ein gegenseitiges Anstoßen der Rauchzüge und hier-

mit einer Störung im Abzuge des Rauches aus dem Schornstein unvermeidlich. Man lege daher solche Ausmündungen in angemessenen Höhen übereinander und gebe denselben bei engen Schornsteinröhren in der Wanddicke jederzeit eine nach oben geneigte Richtung. Bei bestiegbaren Schornsteinen ist aus demselben Grunde das Aufstecken eines nach aufwärts gerichteten Knierrohrs immer zweckmäßig, was bei angemessener Verlängerung auch den Vortheil einer Beförderung des Zuges im Ofen herbeiführt. Man wendet hierzu mit Vortheil ein kreisbogenförmig zusammengelenktes Rohr an, welches durch ein in der Schornsteinwand befindliches entsprechend weites Futterrohr geht und beim Reinigen leicht herausgezogen werden kann.

Häufig findet man, daß im Dachraume zwei oder mehrere Schornsteine in einen Raum zusammengeführt sind und von da aus in einem gemeinschaftlichen Schornstein aus dem Dache treten. Wenn hierbei die sich vereinigenden Rauchzüge bei ihrer Vereinigung eine gleiche Richtung besitzen, so kann dies auf den Abzug des Rauches von unten keinen nachtheiligen Einfluß ausüben. Sind aber solche Rauchzüge bei ihrer Vereinigung gegeneinander gerichtet, so kann eine solche Störung allerdings eintreten, leicht aber dadurch beseitigt werden, daß man von der Vereinigungsstelle aus, auf eine geringe Höhe aufwärts, eine Scheidewand oder Zunge anlegt, wodurch die zusammengeführten Züge in paralleler Richtung sich miteinander vereinigen und dem gemeinschaftlichen Abzug nicht hinderlich sind.

Auch findet man in alten Wohngebäuden noch häufig, daß geschleifte bestiegbare Schornsteine mit anderen geschleiften oder gerade heraufgeführten Schornsteinen sich vereinigen. Auch in diesem Fall kann der hieraus unvermeidlich ersiehende Störung beim Zusammenstoßen beider Rauchzüge durch Anlage einer Zunge oder Scheidewand, welche auf eine kurze Strecke die beiden Züge nach einer Richtung führt, begegnet werden.

Manchmal will ein Schornstein nicht ziehen, wenn in einem obern Stockwerke besonders stark, stärker als in den Ofen der darunter befindlichen Stockwerke geheizt wird. Es bildet sich in diesem Falle nämlich im obern

Theile des Schornsteins eine Säule sehr erhitzten Rauches, welche ihrer geringen Schwere wegen den darunter befindlichen dichteren nicht zum Aufsteigen kommen läßt. Solche Strömungen sind oft nur momentan; sie können indessen bei bestiegbaren Schornsteinen durch Aufstecken von Rohrflüchen beseitigt werden. Bei russischen Schornsteinen, bei denen das Aufsetzen von Röhren im Innern unstatthaft ist, läßt sich diesem Uebel nicht so leicht steuern.

4) Einwirkung der Winde, Sonnenstrahlen u. an der Ausmündung der Schornsteine auf den Zug derselben.

Es ist eine bekannte Sache, daß Schornsteine an heißen Sommertagen einen trügen Zug haben. Der Grund hiervon liegt meistens in einer allzugroßen Verdünnung der Luft in der Umgebung der Schornsteinmündung, wo durch es dem in geringerem Grade erhitzten Rauche im Schornstein schwer wird, sich empor zu schaffen. Diese Erscheinung zeigt sich namentlich da, wo bei einer geringen, die First des Gebäudes nicht erreichenden Schornsteinhöhe, die Sonnenstrahlen besonders stark die Dachfläche treffen, und kann diesem Uebelstand durch Erhöhung der Schornsteine bis über die First des Gebäudes, wo sie dem Zug der äußern Luft und der Winde mehr ausgesetzt sind, abgeholfen werden.

(Schluß folgt.)

Rothe Farbe für Tapetenmalerei.

Elkner schlägt das rothe Chromchlorid, dessen Bereitung man in jedem chemischen Lehrbuche nachsehen kann, als unveränderliche sehr brillante violett-rothe Farbe für den Tapetenruck vor.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 50.

December

1849.

Inhalt. Bekanntmachung, die Weihnachts-Ausstellung betreffend — Ueber Schornsteine in Wohngebäuden (Schluß). — Phosphorleig zur Vertilgung der schädlichen Thiere. — Tinte, um auf Weißblech zu schreiben.

Bekanntmachung.

Morgen, Sonntag den 16. December ist die

Weihnachts - Ausstellung

von Vormittags 11 Uhr an bis spät Abends geöffnet; in den Wochentagen erst von 2 Uhr Nachmittags ab. Loose zu der Verloosung sind an der Casse zu haben. Die bereits für die Verloosung angekauften Gegenstände sind in dem Ausstellungslokale zusammengestellt und werden, in dem Maße als mehr Loose abgesetzt werden, fortwährend neue Gewinne hinzugefügt.

Braunschweig, den 15. December 1849.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbevereins.

Dr. Barrentrapp, Schriftführer.

Ueber Schornsteine in Wohngebäuden.

(Schluß.)

Dieselbe Erscheinung zeigt sich, besonders bei steigbaren Schornsteinen, alsdann, wenn sie oben ungedeckt sind, indem bei hochstehender Sonne die Strahlen derselben in den Schornstein hineinfallen und gleichfalls eine Säule stark verdünnter Luft in dem obern Theil derselben erzeugen. Eine angemessene mit einer Oeffnung von der nöthigen Weite versehene Bedeckung des Schornsteins*), oder besser eine Verengung der Schornsteinmündung bis zur zulässigen Gränze, hilft diesem Uebel ab. Auch wird durch eine solche Bedeckung dem Einfallen von Regen in den Schornstein, was ein Erkalten des Rauches und die Entstehung nasser und kalter Schornsteinwände verursacht, vorgebeugt.

Sehr wichtig ist ferner die Einwirkung der Winde auf den obern Theil des Schornsteins. Die Winde bewegen sich, mit seltenen Ausnahmen, in horizontaler oder abwärts gekehrter Richtung. Sie sind dem Abzug des Rauches unbedingt schädlich, indem sie denselben direct in den Schornstein zurückdrängen. Eine Verengung der Austrittsoffnung des Schornsteins, insoweit sie zur Erhaltung des erforderlichen Luftzuges zulässig ist, oft auch eine angemessene Bedeckung desselben, wird diesen Uebelstand in den meisten Fällen mit Sicherheit beseitigen.

Man hat außerdem zahlreiche Mittel in Anwendung gebracht, um die Windströmungen an den Ausmündungen der Schornsteine unschädlich zu machen und jene selbst zu benutzen, um den Zug der Schornsteine zu vermehren. Es sind dies theils bewegliche, theils unbewegliche, auf den Schornsteinmündungen aufgesetzte Vorrichtungen, und haben entweder den Zweck, die seitlich angebrachte für das Ausströmen des Rauches bestimmte Oeffnung durch die Kraft des Windes selbst auf die seiner Richtung entgegengesetzte Seite zu drehen (bewegliche Hauben und dergl.), oder auch den Wind durch seitliche Oeffnungen eintreten zu lassen und ihm hierbei zugleich eine aufstei-

gende Richtung zu geben, so daß er gleichsam auffaugend wirke und hiermit den Austritt des Rauches aus dem Schornstein befördere. Solche Vorrichtungen haben sich jedoch in der Wirklichkeit immer mehr oder weniger unpraktisch erwiesen, so daß unter allen Mitteln wohl stets eine angemessene Bedeckung oder eine noch zulässige Verengung der Schornsteinmündung durch Aufsetzen von Röhren aus Blech oder Thon zur Beseitigung des bemerkten Uebelstandes den Vorzug vor jenen Vorrichtungen verdienen wird.

Ueber die bei der wirklichen Ausführung der Schornsteine zu beobachtenden Punkte.

Nachdem wir im Vorhergehenden die Grundsätze auseinander gesetzt haben, auf welchen eine zweckentsprechende Anlage der Schornsteine beruht, bleibt uns nun noch übrig, dasjenige anzugeben, was auf die eigentliche Ausführung derselben Bezug hat.

Zu diesem Behufe theilen wir nachstehend zunächst diejenigen Vorschriften mit, welche durch allerhöchste Verordnungen, so wie durch eine von großh. hess. Oberbaudirection erlassene Instruction, in Bezug auf Feuerungsanlagen überhaupt, für das Großherzogthum maßgebend geworden sind:

Regulativ zur Anlage der Schornsteine, mit besonderer Berücksichtigung der engen sogenannten russischen Schornsteine.

Damit die Anlage der Schornsteine, insbesondere auch der engen, sogenannten russischen Schornsteine, überall nach gleichen Normen verfahren wird, findet man sich veranlaßt, folgende Vorschriften deshalb zu ertheilen: §. 1. Alle Schornsteinröhren sollen dergestalt aufgeführt werden, daß nicht leicht ein Brand in denselben entstehen kann und daß sie, wenn dieser Fall doch eintreten sollte, fest genug sind, um keine Feuergefähr zu veranlassen. — §. 2. Die weiten Röhren, welche vom Schornsteinfeger befahren werden, dürfen nicht weniger als 15 Zoll Breite und 18 Zoll Länge im Lichten erhalten. — §. 3. Die Umfangsmauern derselben sollen nicht unter 5 Zoll stark sein. Die Zwischenwände mehrerer nebeneinander liegender Röhren erhalten dieselbe Stärke von wenigstens 5 Zoll. — §. 4. Die Unterstüßung und Lage der Röhren betreffend, wird bemerkt, daß sie in der Regel auf dem Fundamente des Gebäudes ruhen und möglichst senkrecht bis über das Dach geführt werden müssen. — Das sogenannte Auffatteln der Röhren, so wie das Schleifen derselben auf Unterstüßungen von Holz ist nicht gestattet. Im Falle eine etwas geneigte Rich-

*) Es werden häufig Schornsteine mit Gusplatten (alten Ofenplatten) statt der Sandstein- oder Thonplatten zugedeckt gefunden, welche sehr zur Erhitzung des obern Theils des Schornsteins bei stark einwirkenden Sonnenstrahlen beitragen und deshalb nicht zu empfehlen sind.

tung derselben nicht zu vermeiden sein sollte, hat hierüber die Polizeibehörde (Kreisrath oder Landrath) auf den Grund des Gutachtens der technischen Behörde zu bestimmen. In keinem Falle darf dieselbe weniger als 60 Grad gegen die Horizontalfläche betragen. — Da, wo die Röhren durch Gebälke der Stodwerke, oder an Holzwänden und Dachwerk vorbeiziehen, muß jedesmal wenigstens 5 Zoll Zwischenraum bleiben, der mit Lehmsteinen und Lehm ausgemauert wird. Schornsteine, welche an der schmalen Seite nur aus einer Röhre bestehen, dürfen nicht über 14 Fuß frei aufgeführt werden, sondern erhalten bei größerer Höhe vortretende Pfeiler, welche gleichzeitig mit den Röhren und im Verbande mit denselben aufgeführt werden. — §. 5. Das Zusammenwölben mehrerer Schornsteine, so daß dieselben ohne Unterstützung durch Holzwerk sich frei tragen, ist für die weiten Röhren erlaubt. — §. 6. Die Höhe der Schornsteine über dem Dache muß mindestens 3 Fuß betragen. — §. 7. Der Boden der Schornsteine und Einheizplätze oder sogenannten Vorkamine muß jederzeit von Stein sein. — §. 8. Die Weite der engen oder russischen Röhren bei gewöhnlichen Ofenfeuerungen wird auf wenigstens 7 Zoll im Lichten bestimmt. Münden mehr als 3 Ofenröhren in die Schornsteinröhren aus, oder bei Feuerungen anderer Art, z. B. Herd- und Kesselfeuerungen u., so ist bei der Ertheilung der polizeilichen Erlaubniß auf den Grund des Gutachtens der technischen Behörde die Größe der Querdurchschnittsfläche zu bestimmen. — §. 9. Die Form des Querdurchschnitts derselben ist jedesmal als Kreisfläche zu nehmen. — §. 10. Die Stärke der Umfangswände oder Wangen der engen Röhren darf bei gewöhnlichen Ofen- und Herdfeuern nicht unter 5 Zoll sein. Bei Anlagen, wo wegen starker Feuerungen eine ungewöhnliche Erhizung der Röhren zu erwarten ist, sind die Umfangsmauern bis auf 10 oder 15 Zoll zu verstärken, worüber die Polizeibehörde die Bestimmung ertheilt. — §. 11. Die Feuerungen verschiedener Stodwerke müssen in der Regel besondere Röhren haben, welche erst in dem Stodwerke, wo die Feuerung stattfindet, anfangen. Ausnahmen von dieser Regel wird jedesmal die Polizeibehörde bestimmen. — §. 12. Wegen der Unterstüßung und Lage der Röhren gilt für die engen Schornsteine, was bei §. 4 im Allgemeinen bemerkt worden ist. — §. 13. Das Material und die Ausführung der Röhren betreffend, wird bemerkt, daß zu diesen engen Schornsteinen nur die besten, vollkommen ausgebrannten Backsteine, aber niemals Lehmsteine verwendet werden dürfen. Das Mauern derselben geschieht bis zum obersten Gebälke

mit Lehm, über einen hölzernen Cylinder, welcher oben mit Handhaben versehen ist. Es ist wesentlich, daß alle Fugen gehörig mit Lehm ausgefüllt und daß die inneren und äußeren Oberflächen ganz mit demselben überzogen und vollkommen eben getüncht sind. Ueber dem letzten Gebälke am Dachraume ist es zweckmäßig, den Schornstein mit einem Mantel von aufrecht gestellten oder gelegten Steinen zu umgeben, um die schnelle Abkühlung des Rauches und den dadurch entstehenden Glanzruß zu vermeiden. — §. 14. Zum Zwecke der Reinigung der engen oder sogenannten russischen Kamine muß bei jedem solchen Schornsteine in der Dachfläche eine Vorrichtung zum Aussteigen angebracht werden und auf dem Dache eine Vorrichtung zum Stand für den Schornsteinfeger sich befinden, wozu in der Regel 2 Dachbalken zum Anhängen einer kleinen Fußbank nach Art derer, welcher sich die Schieferdecker bedienen, hinreichen werden. — §. 15. Zum Reinigen der engen Schornsteine muß ferner an deren unterstem Theile sich eine Oeffnung von verhältnißmäßiger Größe befinden. Bei Feuerungen, wo ein sogenanntes Vorkamin (Vorgelege) angebracht wird, über welchem die Schornsteinröhre anfängt, wird am Boden derselben ein Futterrohr von Eisenblech eingemauert und mit einer Kapfel versehen, welche zugleich beim Reinigen zum Auffangen des Rußes dient. Die anderen Röhren erhalten ganz unten ein Seitenthürchen von Eisenblech, welches in einen eisernen Falz schlägt und dicht schließen muß. Werden auf dem Speicher oder Dachboden ebenfalls Thürchen angebracht, was übrigens selten nöthig erscheinen dürfte, so muß der 5 Zoll tiefe Raum hinter denselben bis zum Lichten der Röhre mit Backsteinen ausgelegt werden. Die Thürchen selbst sind mit einem Riegel versehen, an welchen ein Vorhängeschloß gelegt werden muß. — Dieselben dürfen nicht näher als 3 Fuß von allem Holzwerk angebracht werden und der Fußboden unter demselben muß 30 Zoll ins Quadrat geplattet sein. — §. 16. Die Beobachtung dieses Regulativs wird den dabei betheiligten Personen, insbesondere den Bauunternehmern und Maurern zur Pflicht gemacht; Contraventionen werden mit einer Polizeistrafe von 1 — 5 Fl. geahndet, und außerdem von der Polizeiverwaltungsbehörde die erforderlichen Maßregeln zur Entfernung der bei Erbauung der Schornsteine unterlaufenen Fehler und Gebrechen ergriffen.

(Polzt. Centralbl.)

Phosphorteig zur Vertilgung der schädlichen Thiere.

Von August Duboy, Apotheker zu Limoges.

Seitdem die Verordnung hinsichtlich des Verkaufes giftiger Substanzen vom 29. Oct. 1846 in Frankreich verbot, den Arsenik und seine Composita, außer zum medicinischen Gebrauche, anders als mit andern Substanzen versetzt, zu verkaufen, suchten die Apotheker die Arsenikpräparate durch andere zu ersetzen; sie erreichten ihren Zweck durch Phosphorteig in solchem Grade, daß das seitdem wieder freigegebene Arsenikpräparat ganz gleichgültig aufgenommen wurde.

Phosphorteig. — Die Vorschrift zu einem solchen vom Apotheker Simon in Berlin ist als ein vortreffliches Rattengift in allgemeinen Gebrauch gekommen; man nimmt:

Phosphor	8 Granthe
lauwarmes Wasser	180 "
Roggenmehl	180 "
zerlassene (angebrannte) Butter	180 "
Zucker	125 "

Hr. Dorevaut vereinfachte diese Vorschrift wie folgt:

Weizenmehl	300 Gewichtstheile
kochendes Wasser	1000 "
Phosphor	6 "

Das Pharmaceutical Journal theilt folgendes Verfahren zur Bereitung einer solchen Mischung mit:

Man bringt 4 Gramme in kleine Stücke geschnittenen Phosphors in eine Flasche mit etwa 60 Grammen Wassers; taucht die Flasche ins Wasserbad, schüttelt, wenn der Phosphor geschmolzen ist, um ihn bestens zu zertheilen, und läßt erkalten. Man schüttet hierauf die kleinen Phosphorkügelchen in einen Mörtel, und vermischt sie mit 50 — 100 Gram. Speck, reibt tüchtig ab unter Zusatz von Wasser, 750 Gram. Mehls und etwa 50 Grammen gepulverten Zuckers. Man formt aus dieser Masse Kugeln von der Größe einer Billardkugel. Die Zuckermenge ist nach den zu vergiftenden Thieren verschieden.

Wir selbst hat sich folgende Formel zweckmäßig bewährt:

Phosphor	20 Gramme
kochendes Wasser	400 "
Weizen-, Roggen-, Buchweizen- oder sonst ein Mehl, welches die zu vertilgenden Thiere lie- ben geschmolzener Talg	400 "
Rußöl	200 "
feingestößener Zucker	250 "

Man bringt das siedende Wasser und den Phosphor in einen Porzellanmörser; der Phosphor schmilzt sogleich, worauf man rasch das Mehl hinzusetzt, jedoch portionenweise, unter beständigem Umrühren mit einer hölzernen Keule; wenn diese erste Mischung beinahe erkaltet ist, setzt man nach und nach den geschmolzenen, aber nur mehr wenig warmen Talg, das Öl und endlich den Zucker zu und rührt um bis zur vollkommenen Erkal tung. Wenn der Phosphor gut zertheilt wurde, behält der Teig sehr lange seine Wirksamkeit. Man bringt den Phosphorteig in wohlzuverschließende Töpfe und bewahrt ihn, um die Drydation des Phosphors zu verhüten, sehr gut vor Luft und Licht geschützt auf.

Dieses unfehlbare Mittel streicht man dünn auf sehr dünne Brodschnitten. Ratten, Mäuse, Feldmäuse etc. fressen es begierig und sterben bald daran. Unter Würmer gehackt, vertilgt es vortrefflich die Maulwürfe, Siebenschläfer, Grillen etc.

Der Phosphorteig besitzt die Mängel und Gefahren nicht, wie die Arsenikpräparate, und um den Phosphor zu maskiren, könnte ihm auch Kienruß zugesetzt werden.

(Polyt. Journ.)

Linie, um auf Weißblech zu schreiben.

1 Th. Kupfer wird in 10 Th. gewöhnlichem Scheidewasser gelöst, dann die Flüssigkeit mit ihrem gleichen Volumen Wasser verdünnt. Mit einem gespißten Federkiel läßt sich damit eine dauerhafte Schrift auf Weißblech auftragen.

Herausgegeben vom Vorstande des Gewerbe-Vereins.

Redigirt von Dr. Franz Barrentrapp.

Gedruckt bei Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

Mittheilungen

für den

Gewerbeverein des Herzogthums Braunschweig.

N^o 51.

December

1849.

Inhalt. Bekanntmachung, die Weihnachts-Ausstellung betreffend. — Ueber rohe Pottasche und deren Prüfung auf ihren Gehalt an reinem kohlensauren Kali. Von Dr. Mohr. — Anwendung des Chlorzinks gegen Wanzen.

Bekanntmachung.

Morgen, Sonntag den 23. Decbr. ist die

Weihnachts - Ausstellung

zuletzt von Vormittags 11 Uhr an bis spät Abends geöffnet.

Montag, den 24. December, erscheint als Beilage zu den Herzoglich Braunschw. Anzeigen die Liste der Gewinnnummern und Gewinne der Verloosung von den auf der Ausstellung angekauften Gegenständen. Gegen Aushändigung der Originalloose müssen die darauf gefallenen Gewinne den 24. Dec. zwischen Morgens 9 Uhr und Nachmittags 5 Uhr in Empfang genommen werden.

Braunschweig, den 22. December 1849.

Im Auftrage des Vorstandes des Gewerbevereins.

Dr. Barrentrapp, Schriftführer.

Ueber rohe Pottasche und deren Prüfung auf ihren Gehalt an reinem kohlensauren Kali.

Von Dr. Mohr.

Die unorganische Natur bietet uns kein einziges Material dar, aus dem mit Vortheil kohlensaures Kali gewonnen werden könnte, obschon ungeheure Mengen von Kali in Felsarten, namentlich im Feldspathe, enthalten sind. Nichtsdestoweniger rührt alles Kali, welches wir uns verschaffen können, aus der unorganischen Natur her. Die obere Schicht der Erde, die sogenannte Dammerde, ist durch Zertrümmerung und Zerreißung von Felsen entstanden, und enthält in Gestalt von feinem Pulver oder kleinen Steinstückchen das Kali an Kieselsäure gebunden. Durch Verwitterung, welche Frost, Regen, Sonnenhitze bewirken, zerfallen die größeren Stückchen in Staub, und dieser wird durch Wirkung von Wasser und Kohlensäure zersetzt. Die löslichen Bestandtheile werden von den Wurzeln der Pflanzen aufgenommen, und in der Pflanze selbst niedergelegt. Nach der Verbrennung der Pflanzen bleiben diese Bestandtheile als Asche zurück. In welcher Verbindung sie in der Pflanze, namentlich in der Holzfaser, enthalten sind, ist nicht überall genau bekannt.

Die Pflanzen haben je nach ihrer Natur eine spezifische Anziehungskraft für einzelne Bestandtheile des Bodens. Einige nehmen mehr Kalisalze, andere Kalksalze, andere Kieselsäureverbindungen in sich auf. Daß diese Bestandtheile einen wesentlichen Antheil an dem Wachsthum und Leben der Pflanzen haben, ist, wenn auch durch unzählige Thatfachen des Ackerbaues schon längst dargethan, doch erst durch Liebig deutlich und unumwunden ausgesprochen und bewiesen worden.

Die Pflanzen unterscheiden sich sowohl durch die Menge der Asche, welche sie geben, als auch durch die Zusammensetzung derselben. Die Stämme geben die wenigste Asche, mehr geben die Rinden und Blätter. Gesträucher geben mehr, als Bäume, Kräuter mehr, als Gesträucher, Blätter mehr als Stengel. Die Buche giebt 0,58, die Eiche 1,2, die Weinrebe 3,4, die gemeine Nessel 10,6, die gemeine Distel 4, das Farnkraut 5 Procent Asche von der trocknen Pflanzensubstanz. An in Wasser löslichen Bestandtheilen sind in der Asche der

Eiche 15 Procent, der Buche 24 Procent, der Linde 11, der Birke 16, der Fichte 14 Procent enthalten.

Die erste Bearbeitung der Asche auf Pottasche geschieht von eigenen Fabriken, welche mit Vortheil nur in sehr holzreichen Gegenden, wie Rußland, Syrien, Amerika, angelegt werden können. In gutbewohnten Gegenden nimmt man nur die Asche, welche durch Verbrennung des Holzes zu anderen Zwecken erhalten worden ist. In holzreichen und schwachbewohnten Gegenden wird auch wohl das Holz eigens, um die Asche zu gewinnen, verbrannt. In allen Fällen wird die Holzasche zuerst mit Wasser ausgelaugt. Um hier nun wieder starke Flüssigkeiten zu erhalten und weniger Wasser beim Eindampfen verflüchtigen zu müssen, wird das Wasser successive auf mehrere Fässer, in denen sich die auszulaugende Asche befindet, aufgegossen. Der erste Auszug ist gewöhnlich so concentrirt, daß er für sich allein eingedampft werden kann; der zweite Auszug ist schon etwas dünner und wird auf das zweite Faß aufgegeben; der dritte Auszug des ersten Fasses ist sehr dünn, und wird erst auf das zweite, dann von diesem auf das dritte Faß aufgegossen. Nun wird das erste Faß entleert und mit neuer Asche gefüllt, dann der zweite und dritte Auszug des dritten Fasses und zum letzten Mal reines Wasser aufgegeben. In dieser Art ist der Inhalt eines jeden Fasses dreimal ausgezogen, und die Lösungen sind alle so concentrirt, wie der erste Auszug aus einem frischen Faße. Diese Flüssigkeiten werden nun in gußeisernen oder kupfernen Kesseln eingedampft. Entweder läßt man hierbei die schwer löslichen Salze, wie das schwefelsaure Kali, herauskrystallisiren, in welchem Falle die Pottasche gehaltreicher wird, oder man dampft Alles zusammen ein, wo sie denn verhältnißmäßig ärmer an Pottasche wird.

Die ersten Auszüge sind von unverbrannten Holzresten in der Asche, von den Kübeln und Fässern immer sehr braun gefärbt. Die erste rohe Salzmasse ist ebenfalls dunkelbraun gefärbt. Diese organischen Farbstoffe werden durch Verbrennen zerstört. Die erhaltene rohe Pottasche wird in Flammöfen auf einem ebenen Herde, über welchen die Flamme schlägt, unter Umarbeiten mit einer eisernen Krücke bis zum Glühen erhitzt, bis alles Wasser verjagt und die organische Materie verbrannt ist. In diesem Zustande wird die Pottasche in den Handel gebracht. Sie führt den Namen gebrannte, calcinirte Pottasche, Cineres clavellati.

Die rohe Pottasche ist sehr ungleich rein. Die meiste enthält lösliche und unlösliche Bestandtheile. Die löslichen sind kohlensaures Kali, schwefelsaures Kali, Kiesel-

saures Kali und Chlorkalium; die unlöslichen kohlen-saurer Kalk, Asche, Steinchen des Ofens. Einige Pottaschen sind ganz frei von unlöslichen Bestandtheilen, wie namentlich die ägyptische Pottasche, welche eine schon halb gereinigte Pottasche, und besonders zum pharmaceutischen Gebrauch sehr nützlich ist. Die amerikanische Pottasche enthält viel Aetkali, sogar etwas Schwefelkalium; die deutsche enthält viel schwefelsaures Kali; die ägyptische enthält bis zu 85 Procent reines kohlen-saures Kali. Letztere ist blendend weiß, die amerikanische aber grünlich von mangan-saurem Kali. Da das reine kohlen-saure Kali ein sehr wasserbegieriges Salz ist, so theilt es diese Eigenschaft auch der Pottasche mit. Gute Pottasche zerfließt leicht an der Luft. Erst wird sie feucht und klümpig, zuletzt aber verwandelt sie sich in eine flüssige Masse. Schlechte Pottasche wird nur feucht. Obgleich die Zerfließlichkeit ein Zeichen der Güte der Pottasche ist, so wird man sich doch hüten, feuchte Pottasche zu kaufen, weil man nicht Wasser für Pottasche bezahlen will.

Um die Pottasche auf ihren Gehalt an reinem kohlen-sauren Kali zu prüfen, hat man verschiedene Methoden in Anwendung gebracht. Die directeste und am wenigsten von subjectiver Beurtheilung abhängige ist die Bestimmung des Verlustes an Kohlen-säure, wenn man die Pottasche durch eine stärkere Säure zerlegt. Hierbei müssen nun die Bedingungen erfüllt werden, daß keine andere kohlen-saure Salze in der Pottasche enthalten sind, und daß das Kali als einfach kohlen-saures Salz und nicht als Aetkali, noch als doppelt oder anderthalb kohlen-saures Salz vorhanden sei.

Außer der absoluten Reinheit der Pottasche kommt noch ihr Gehalt an Wasser zur Sprache. Er vermindert den Gehalt an wirklichem kohlen-sauren Kali, ist aber nicht als eine Verunreinigung anzusehen. Den Wassergehalt findet man durch einen Glühversuch. Man wägt etwas Pottasche in einem kleinen Platintiegel genau ab und bestimmt den Gewichtsverlust nach dem Glühen. Mit diesem Versuche kann man zugleich jene Vorbedingung erfüllen, alles in der Pottasche enthaltene Aetkali und Schwefelkalium in einfach kohlen-saures Kali zu verwandeln.

Um dieß zu erreichen, betröpfelt man die abgewogene Pottasche mit einer concentrirten Lösung von kohlen-saurem Ammoniak in dem Platintiegel selbst, dampft vorsichtig zur Trockne ab, und glüht nachher das Salz in schwacher Rothglühhitze. Das Gewicht des Rückstandes giebt nun die Menge der feuerbeständigen Bestandtheile, worin die Pottasche nun im normalen Zustande

als einfach kohlen-saures Kali enthalten ist. Wenn die Pottasche im Wasser ganz löslich ist, so kann man die geglühte Probe ohne weiteres zur Gewichtsbestimmung der Kohlen-säure nehmen; ist sie dieß aber nicht, so muß man sie in Wasser lösen und durch ein kleines Filter filtriren, dieses aber mit destillirtem Wasser genügend nachwaschen.

Man kann nun zur Bestimmung der austreibbaren Kohlen-säure mit mehr oder weniger Genauigkeit sich anschicken. Besitzt man keine passenden Apparate, so bedient man sich eines hohen Becherglases, welches man mit einer Glasplatte bedeckt. In das Becherglas bringt man die geglühte Pottasche, übergießt sie mit einem gleichen oder doppelten Gewichte destillirten Wassers und stellt das Glas auf eine gute Wage. Daneben stellt man auf die Wage ein mit gutem Ausgusse und gläsernem Stöpsel versehenes Glas, welches eine mehr als zur vollständigen Zersetzung der Pottasche nöthige Menge verdünnter Schwefelsäure enthält. Man bringt nun die Wage durch Tara ins Gleichgewicht. Dann gießt man aus dem kleinen Glase, welches die Säure enthält, allmählig in das große Becherglas, welches die Pottasche enthält, indem man die bedeckende Glasplatte nur wenig zur Seite schiebt. Man sorge dafür, daß sich das Ganze nicht zu sehr erwärme, damit keine Wasserdämpfe verflüchtigt werden. Wenn bei gutem Schütteln und frischen Zusätzen von Säure kein Aufbrausen mehr entsteht, so ist die Zersetzung beendigt. Nachdem man die Glasplatte eine kurze Zeit abgehoben und das Glas in der Luft bewegt hat, um die gasförmige Kohlen-säure daraus zu vertreiben, werden beide Gläser wieder auf die Wage gebracht, und der Gewichtsverlust, welcher in Kohlen-säure besteht, genau bestimmt. Das reine kohlen-saure Kali besteht in 100 Gewichtstheilen genau aus 31,8 Kohlen-säure und 68,2 Kali. Chemisch reines kohlen-saures Kali kann also bei dieser Operation nur 31,8 Procent seines Gewichtes an Kohlen-säure verlieren. Ein unreines wird um so weniger verlieren, je weniger kohlen-saures Kali es enthält. Kennt man nun den Verlust irgend eines bestimmten Gewichtes Pottasche an Kohlen-säure, so kann man daraus leicht den Gehalt an reinem kohlen-sauren Kali berechnen.

31,8 Kohlen-säure entsprechen 100 kohlen-saurem Kali, also eine gefundene Menge Kohlen-säure entspricht nach einer einfachen Proportion dieser oder jener Menge kohlen-sauren Kalis. Man hat also den Verlust an Kohlen-säure mit 100 zu multipliciren und das Product mit

mit 31,8 zu dividiren. Der Quotient zeigt die Procente an reinem kohlen-sauren Kali an.

Um dieser letzteren Rechnung überhoben zu sein, kann man gerade eine solche Menge Pottasche nehmen, daß, wenn sie reines kohlen-saures Kali wäre, gerade 100 Theile Kohlen-säure daraus frei werden müßten. Die Frage ist also einfach, welche Menge von reinem kohlen-sauren Kali enthält 100 Theile Kohlen-säure?

31,8 Kohlen-säure sind in 100 kohlen-saurem Kali enthalten, also sind 100 Kohlen-säure in x kohlen-saurem Kali enthalten.

$$\begin{aligned} 31,8 : 100 &= 100 : x \\ x &= \frac{100 \times 100}{31,8} = 314 \end{aligned}$$

Nimmt man also 314 Gewichtseinheiten kohlen-saures Kali in Arbeit, so entspricht jede Gewichtseinheit entweichender Kohlen-säure einem Procente reinen kohlen-sauren Kalis. Als Gewichtseinheit paßt sich sehr gut das Centigramme, in welchem Falle 314 Centigramme oder 3,14 Gramme Pottasche abzuwiegen sind. Sollte die Wage nicht sehr empfindlich sein, so nimmt man die doppelte Menge Pottasche oder 6,28 Gramme, in welchem Falle man auch doppelt so viel Procent erhält, und sie also mit 2 dividiren muß.

Die Verbesserungen dieser Methode bestehen wesentlich darin, daß man zwei Fehlerquellen ausschließt, die sich glücklicher Weise zum Theil compensiren. Das kohlen-saure Gas entweicht in einem etwas feuchten Zustande. Der Gewichtsverlust ist deshalb etwas größer als er sein sollte. Dagegen bleibt in der Flüssigkeit etwas Kohlen-säure aufgelöst, und der Gewichtsverlust ist dadurch etwas zu gering. Gerade weil sich diese beiden Fehler zum Theil aufheben, ist diese einfache Methode zu solchen Bedingungen genügend genau.

Man vermeidet den ersten dieser Fehler dadurch, daß man die Zersetzung der Pottasche in einem Kölbchen vornimmt, in dessen Korte eine mit entwässertem Chlorcalcium gefüllte Röhre angebracht ist. Indem das feuchte Gas durch diese Röhre geht, setzt es seinen Wassergehalt an das Chlorcalcium ab. Den zweiten Fehler hebt man dadurch auf, daß man durch Erwärmen von außen die

Kohlen-säure aus der Flüssigkeit austreibt und durch Ansaugen an der Chlorcalciumröhre aus dem Kölbchen entfernt. Zu einem gewöhnlichen alkalimetrischen Versuche ist die einfachere Methode genau genug. — Eine andere und ältere Methode, den Gehalt an kohlen-saurem Kali zu bestimmen, besteht darin, daß man die Menge einer Säure von bestimmter Stärke ermittelt, die zur Sättigung einer bestimmten Menge Pottasche erforderlich ist. Diese letztere Methode hat mehrere sehr wesentliche Fehler. Erstlich ist sie subjectiv. Die Sättigung wird an der Farbenveränderung von Lackmустinctur erkannt. Da aber die Lackmустinctur nicht plötzlich aus blau in roth übergeht, sondern eine Menge von Zwischenstufen durchläuft, so hängt das richtige Treffen von einer Beurtheilung ab, die sehr schwankend ist. Zweitens erheischt die Ausübung dieser Methode eine große Uebung, weil ein Ueberschuß der zugesetzten Säure den Versuch unbrauchbar macht. Drittens muß man Lackmустinctur vorrätzig haben, die sehr leicht verdirbt, und eine genau titrirte Säure. Die Richtigestellung dieser Säure macht allein mehr Mühe, als eine ganze Reihe von Versuchen nach der ersten objectiven Methode. Aus diesen Gründen halte ich es für überflüssig, näher auf die Beschreibung einzugehen. (Vollst. Notizbl.)

Anwendung des Chlorzinks gegen Wanzen.

Von Stratton.

Nach Stratton ist die *Bumett'sche* desinficirende Flüssigkeit, die bekanntlich in einer Lösung von Chlorzink besteht, ein sicheres Mittel zur Vertilgung der Bettwanzen. Mit der Fahne einer Feder in die Fugen der Bettstellen u. s. w. gestrichen, wirkt die Chlorzinklösung als Gift gegen diese Thiere, und da das Mittel selbst auf diese Weise schadlos für die Gesundheit überall angewendet werden kann, so verdient es wohl vor allen Beachtung. (Vollst. Centralbl.)